डॉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર
ઓપન યુનિવર્સિટી

# MLII - 104
# માહિતી પ્રત્યાયન ટેકનોલોજી : પ્રયોજીતતાઓ
# Information Communication Technologies : Applications

## વિભાગ-1 ડેટાબેઝ રચના અને સંચાલન


| | | |
|---|---|---|
| એકમ-1 | ડેટાબેઝ-રચના અને વ્યવસ્થાપન | 11 |
| એકમ-2 | ડેટા સ્ટ્રક્ચર, ફાઈલ ઓર્ગેનાઈઝેશન અને ફિઝીકલ ડેટાબેઝ ડિઝાઈન | 23 |
| એકમ-3 | ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ | 38 |
| એકમ-4 | ડેટાબેઝ સર્ચિંગ | 72 |


## વિભાગ-2 ગ્રંથાલય ઓટોમેશન


| | | |
|---|---|---|
| એકમ-5 | ગૃહ સંચાલન ક્રિયાઓ | 87 |
| એકમ-6 | સૉફ્ટવેર સંહતો (પેકેજીસ) : લક્ષણો | 121 |
| એકમ-7 | ડીઝીટાઈઝેશન : સંકલ્પના, આવશ્યકતા, પદ્ધતિઓ અને ઉપકરણ | 158 |


## વિભાગ-3 ગ્રંથાલય અને માહિતી સેવાઓ


| | | |
|---|---|---|
| એકમ-8 | જાગરૂકતા સેવાઓ | 211 |
| એકમ-9 | વાઙ્મયસૂચિય પૂર્ણગ્રંથ સેવાઓ | 243 |
| એકમ-10 | પ્રલેખપૂર્તિ સેવાઓ | 268 |
| એકમ-11 | સંદર્ભ સેવાઓ | 284 |


## વિભાગ-4 ઈન્ટરનેટ સ્ત્રોત અને સેવાઓ


| | | |
|---|---|---|
| એકમ-12 | ઈન્ટરનેટની ભૂમિકા | 311 |
| એકમ-13 | સર્ચ એન્જિન્સ | 362 |
| એકમ-14 | ઈન્ટરનેટ સેવાઓ | 409 |
| એકમ-15 | ઈન્ટરનેટ માહિતી સાધન સામગ્રીઓ | 470 |
| એકમ-16 | ઈન્ટરનેટની સાધન સામગ્રીનું મૂલ્યાંકન | 543 |

**Programme Design Committee (Original) (1992)**

Prof. PandavNayak *(Chairman)*
Prof.(Ms.)A.K.Aaand
Prof.J.C.Binwal
Prof.M.A. Gopinath
Prof.B.Guha
Prof.S.R.Gunjal
Prof.S.G.Mahajan
Mr.N.M.Malwad
Dr.S.S.Murthy
Prof.K.S.Raghavan
Prof.T.N.Rajan
Prof. A.P. Srivastava
Prof. T. Viswanathan
Dr. R. Satyanarayana
*(Convener)*
Dr. (Ms.) Neela Jagannathan
*(Special Invitee)*
Dr.Uma Kanjilal
*(Internal Faculty)*
Ms. Neena Talwar Kanungo
*(Internal Faculty)*

**Course Preparation Team (1992)**

Prof.M.A.Gopinath
Dr. L. J. Haravu
Dr. Uma Kanjilal
**Course Editor:** Prof. T. N. Rajan
Prof. T. N. Rajan
Prof. M. R. Riswadkar
Dr. R. Satyanarayana
Prof. A. P. Srivastava

**Programme (Curriculum) Revision Committee (2003)**

**Prof. S.B. Ghosh**
*(Chairman)* Faculty of Library & Information Science School of Social Sciences IGNOU, New De1hi

**Dr. Jagdish Arora**
Librarian Indian Institute of Technology Mumbai

**Prof. S. R. Ganpule**
Dept of Library & Information Science Yaswant Rao Chavan Maharashra Open University, Nasik

**Prof. B. Guha**
Professor (Retd.)
Dept of Lib. & Inf. Sc. Banaras Hindu University Banaras, U. P

**Prof.Uma Kanjilal**
Faculty of Lib. & Inf. Sc. IGNOU,NewDelhi

**Dr. Neena Talwar Kanungo**
Faculty of Lib. & Inf. Sc. IGNOU, NewDelhi

**Prof. C.R. Karisiddappa**
Head, Dept, of Library & Information Science Karnataka University Dharwar

**Dr.A.Lahiri**
Senior Advisor
Dept. of Scientific & Industrial Research New Delhi.

**Prof. P. B.Mang]a**
Dept of Lib.&Inf. Sc. (Retd)
University of Delhi, Delhi

**Prof. A.Neelameghan**
UNESCO Expert (Retd.)
Sarada Ranganathan Endowment for Library & Information Science Bangalore

**Prof. T. N. Rajan**
Chie Coodinator (Retd.)
INSDOC, New Delhi

**Dr.PravakarRath**
Faculty of Lib. & Inf. Sc. IGNOU, New Delhi

**Prof. J. Sarkhel**
Head, Dept, of Library & Information Science Vidyasagar University Midnapur W.B.

**Prof. R. Satyanarayana**
Faculty of Lib. & Inf. Sc,
(Retd.)
IGNOU, New Delhi

**Prof. B. K. Sen**
Head, (Retd.) Education Division, New Delhi

**Dr.MahinderSingh**
Director
DESIDOC, Delhi

**Dr.N.Vijayaditya**
Director General
National Informatics Centre New Delhi

**Prof.T.VTswanathan**
Ex-Director, INSDOC
NewDelhi

**Dr. (Ms) Neela Jagannathan**
*(Special Invitee)*
IGNOU,New Delhi

**Programme Coordinators:** Prof. S.B. Ghosh and Prof. Uma Kanjilal

**Course Coordinator :** Dr. Jaideep Sharma

**Course Editor :** Dr. S. S. Murthy

**Course Preparation Team**

| **Unit** | **Contributor** |
|---|---|
| 1 | Prof.R. Satyanarayane |
| 2,3 | Mr. J. M. Bhardwaj |
| 4 | Prof. K. S. Raghavan |
| 5,6 | Mr. P. S. Mukherjee |
| 7,12-14 | Dr. Jagdish Arora |
| 8-9 | Dr. P. Vyasamoorthy |
| 10-11 | Dr. J. P. Singh |
| 15-16 | Dr. Usha Mujoo-Munshi |

**Secretarial Assistance :** Mr. Rajiv Kumar

**Material Production**

| | | |
|---|---|---|
| Mr. B. Natraj, | Mr. Jitender Sethi | Mr. K. N. Mohanan |
| Dr.(P) MPDD | AR (P) MPDD | SO (P) MPDD |

Dec. 2009 (Reprint)

© *Indira Gandhi National Open University; 2005*

ISBN-81-266-2078-1

*All rights reserved No part of this work may be reproduced in any form, by mimeograph or any other means, without permission in writing from the Indira Gandhi National Open University.*

*Authors are responsible for the academic content of die courses as far as the copyright issues are concerned.*

*Further information on the Indira Gandhi National Open University courses may be obtained from the University's Office at Maidan Garhi, New Delhi-11 0068,*

Printed and published on behalf of the Indira Gandhi National Open University, New Delhi, by the Registrar, MPDD

**Printed at :** I. G. Printers Pvt. Ltd., 104 DSIDC, Okhla Phase-I, New Delhi-20.

આ પુસ્તકમાંથી અભ્યાસ-સામગ્રી મૂળે ઈન્દિરા ગાંધી નેશનલ ઓપન યુનિવર્સિટી,
નવી દિલ્હી દ્વારા તૈયાર કરાવવામાં આવી છે. તેની સંમતિથી
ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી - (અમદાવાદ) એ
તેનો ગુજરાતી અનુવાદ કરાવી આ પુસ્તિકા પ્રસિદ્ધ કરી છે.

## અભ્યાસક્રમની પ્રસ્તાવના

એમ.એલ.આઇ. 104 શિર્ષક ''માહિતી પ્રત્યાયન ટેકનોલોજી - પ્રયોજિતતાઓ''નો હેતુ શિખનારાઓને IC T ના વિવિધ પાસાઓનો પરિચય કરાવવાનો છે જેથી તેઓ ગ્રંથાલય અને માહિતી સેવાઓમાં આ પાસાઓનો ઉપયોગ કરવા સક્ષમ બને. આ અભ્યાસક્રમ પૂર્ણ કર્યા પછી તેઓ તેમના ગ્રંથાલયના સંગ્રહનો ડેટાબેઝ સર્જન કરવા તથા તે જ રીતે સ્રોતનું ડિઝીટાઇઝ કરવા ક્ષમતા પ્રાપ્ત કરશે.

આ અભ્યાસક્રમ ચાર વિભાગોમાં વિભાજિત કરેલ છે. દરેક વિભાગ ફરીથી વિભાજિત કરી કુલ ૧૬ એકમ બનાવેલ છે. વિભાગોના શિર્ષક આ પ્રમાણે છે :

વિભાગ-1 ડેટાબેઝ રચના અને સંચાલન

વિભાગ-2 ગ્રંથાલય ઓટોમેશન

વિભાગ-3 ગ્રંથાલય અને માહિતી સેવાઓ

વિભાગ-4 ઈન્ટરનેટ સ્રોત અને સેવાઓ

વિભાગ-1 એકમ-1 થી 4 ધરાવે છે. તે તમને ડેટાબેઝની વિભાવનાનો પરિચય કરાવે છે. ડેટાબેઝ, ફાઇલનું માળખું અને ડેટાબેઝની રચના વચ્ચે તફાવત છે. તમે પ્રણાલીગત ફાઇલ માળખું અને ડેટાબેઝની રચના વચ્ચેનો તફાવત તેના પ્રથમ કરતાં બીજાના ફાયદા જાણી શકશો. આ વિભાગ ડેટાબેઝની રચના અને શોધનું વિસ્તૃત જ્ઞાન પુરું પાડે છે.

વિભાગ-2 ગ્રંથાલય ઓટોમેશનને સમર્પિત છે. પ્રથમ વિભાગમાં DBMS(ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ)નું મહત્ત્વ અને ડેટાબેઝમાં ડેટાની રચના અને સંચાલન વિષે જાણ્યા બાદ બીજો વિભાગ શિખનારને ગ્રંથાલયોમાં પ્રવૃત્તિઓનું ઓટોમેશન કરવા અને સ્રોતનું ડિઝીટાઇઝ કરવાનો પરિચય કરાવશે. વિભાગનો એકમ-૫ એ ગ્રંથાલયની આંતરિક ક્રિયાઓ ઉપરનો છે. જેને સેવાઓ પૂરી પાડવા માટે ગ્રંથાલયમાં હાથ ધરવામાં આવતી પ્રવૃત્તિઓ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે. આ પ્રવૃત્તિઓ પ્રલેખોની પ્રાપ્તિથી પ્રક્રિયા સુધી શરૂ થાય છે અને અંતિમ તેમની જાળવણી કરવામાં આવે છે. આવી પ્રવૃત્તિઓ ઘણો સમય અને શક્તિ માગી લે છે અને તેનું સ્વરૂપ દૈનિક અને પુનરાવર્તિત હોય છે. તેમનું ઓટોમેશન તેમના કાર્યને પદ્ધતિસર કરવા; પ્રક્રિયાઓને અસરકારક અને કાર્યક્ષમ બનાવવા અને નવી સેવાઓ પૂરી પાડવા માટે કર્મચારીઓને તેમના દૈનિક કાર્યમાંથી મુક્ત કરવા માટે અગત્યનું છે. એકમ-૬ ગ્રંથાલય સૉફ્ટવેર સંપૂટો જે તેમની પેઢીઓ, કાર્યો, સામાન્ય જરૂરિયાતો અને ગ્રંથાલયોમાં તેના અમલીકરણનો સમાવેશ કરે છે તેની ઊંડાણપૂર્વકની ચર્ચા પૂરી પાડે છે. ત્યારબાદ ભારતીય અને વિદેશી સંખ્યાબંધ સૉફ્ટવેર સંપૂટોની લંબાણ પૂર્વક ચર્ચા આ એકમમાં કરવામાં આવેલ છે. એકમ-૭ એ ડિજીટલાઇઝેશન ઉપર છે જે સૌથી તાજેતરનો અને આજે ગ્રંથાલય ઓટોમેશનમાં અગત્યનો વિષય એકમ છે. ગ્રંથાલય સ્રોતનું ડિજીટલાઇઝેશન કરવું એ આજના ઇ-સ્રોત અને ડિઝીટલ ગ્રંથાલયો તરફના વલણના દષ્ટિબિંદુથી અગત્યનું છે. આ એકમ પ્રક્રિયા, ટેકનોલોજી, આયોજન અને ડિજીટલાઇઝેશન પ્રક્રિયાના અમલીકરણની પ્રક્રિયા વર્ણવે છે. તે શિખનારાઓને ભવિષ્યમાં તેમના ગ્રંથાલયોનું ડિજીટલાઇઝેશન હાથ ધરવામાં મદદ કરશે.

અભ્યાસક્રમના વિભાગ-૩ના એકમ-૯-૧૨ સેવાઓ ઉપર વિગતવાર વર્ણન આપે છે સેવાઓ જેવીકે અવગત-જાગરૂક કરવાની સેવાઓ; વાઙ્મયસૂચિગત સંપૂર્ણ પાઠ સેવા, પ્રલેખ વિતરણ સેવા, સંદર્ભ સેવા. CAS અને SDI ની ચર્ચા અવગત કરવાની સેવાઓમાં કરવામાં આવી છે. વિવિધ સેવાઓના

ઉદાહરણો અને પ્રાપ્ય ડેટાબેઝ આપવામાં આવ્યા છે. વિભાવના, જરૂરિયાત, પૂર્ણ પાઠ સેવા આપવામાં સમાવેશ થતા ખેલાડીઓ (ભાગ લેનાર વ્યક્તિઓ) ને પણ વર્ણવામાં આવેલ છે. ગ્રંથાલય કોન્સોર્ટીયા, ઈ-મુદ્રિત દફતર અને ઈન્ટરનેટ ઉપર ઉપલબ્ધ પૂર્ણ પાઠવાળા સ્રોતની પણ ચર્ચા કરવામાં આવી છે. એકમ-૧૧ સંદર્ભ સેવા ઉપર છે તે ડિઝીટલ સંદર્ભ સેવાની જરૂરિયાત અને પ્રોજેક્ટ ઉપરાંત સંદર્ભ પ્રક્રિયા અને પ્રશ્નને આવરી લે છે.

અભ્યાસક્રમ વિભાગ-૪ ''ઈન્ટરનેટ સ્રોત અને સેવાઓ'' પાંચ એકમ (એકમ નં. ૧૨-૧૬) જેવા કે ઇન્ટરનેટનો પાયો; સર્ચ એન્જિનનો ઉપયોગ, ઇન્ટરનેટ સેવાઓ, ઇન્ટરનેટ માહિતી સ્રોત અને ઈન્ટરનેટ સ્રોતનું મૂલ્યાંકન. ઇન્ટરનેટ અને તેના દ્વારા અપાતી સેવાઓ એ ગ્રંથાલયો ઉપર અસાધારણ અસર પાડી છે. આજે કોઈપણ ગ્રંથપાલ માટે ઇન્ટરનેટના મૂળ તત્ત્વો, તેના સ્રોત અને સેવાઓનો અભ્યાસ આવશ્યક છે. તેણે / તેણીની એ ઇન્ટરનેટ ઉપર ઉપલબ્ધ વિશાળ સ્રોતનો ઉપયોગ કરીને તેની / તેણીની સેવાઓનું નવીનીકરણ કરવું પડશે. ઇન્ટરનેટ માધ્યમ બધાને માટે મફત છે. કોઈપણ વ્યક્તિ કોઈપણ માહિતી તેના ઉપર પ્રકાશિત કરી ક્ષણવારમાં દરેકને ઉપલબ્ધ કરાવી શકે છે. નેટ ઉપર ઉપલબ્ધ માહિતીનો ઉપયોગ કાળજી સાથે કરવો પડે છે. ઇન્ટરનેટ સ્રોતનું મૂલ્યાંકન ઉપરનો છેલ્લો એકમ ઇન્ટરનેટ માહિતી સ્રોત તેમની અધિકૃતતા અને વિશ્વસનીયતાની ચકાસણીની જરૂરિયાત અને પ્રક્રિયા સમજાવે છે.

| MLII-104 Block-01 | Block-02 | Block-03 | Block-04 |
|---|---|---|---|
| **અનુવાદક પ્રસ્તાવના** | | | |
| કેતનભાઈ પટેલ<br>ગ્રંથપાલ<br>મોડાસા કોમર્સ કોલેજ | | | |
| **અનુવાદક યુનિટ** | | | |
| ડૉ. મયંકભાઇ ત્રિવેદી<br>ગ્રંથપાલ, | ડૉ. વૈશાલી ભાવસાર<br>ગ્રંથપાલ,<br>આણંદ એજ્યુકેશન કૉલેજ,<br>આણંદ | ડૉ.ચેતના શાહ<br>ગ્રંથપાલ<br>એલ.ડી.આર.સી.<br>એન્જી.કોલેજ કોમપ્સ | |
| **પરામર્શન (વિષય)** | | | |
| શ્રીમતી પ્રિયાંકી વ્યાસ<br>ગ્રંથપાલ,<br>એલ.ડી.આર.પી. એન્જિ.<br>કૉલેજ કેમ્પસ, કડી સર્વ<br>વિશ્વવિદ્યાલય, ગાંધીનગર | ડૉ. મયંકભાઈ ત્રિવેદી<br>ગ્રંથપાલ, | શ્રીમતી પ્રિયાંકી વ્યાસ<br>ગ્રંથપાલ,<br>એલ.ડી.આર.પી. એન્જિ.<br>કૉલેજ કેમ્પસ, કડી સર્વ<br>વિશ્વવિદ્યાલય, ગાંધીનગર | |
| **પરામર્શન (ભાષા)** | | | |
| ડૉ. અર્જુન ગઢવી | ડૉ. અર્જુન ગઢવી | ડૉ.મનીષ પંડ્યા | |
| **સંયોજક** | | | |
| ડૉ. પ્રિયાંકી વ્યાસ<br>એસોસિએટ પ્રોફેસર, લાઇબ્રેરી એન્ડ ઇન્ફોર્મેશન સાયન્સ<br>ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદ. | | | |
| ડૉ. ચેતના શાહ<br>ગ્રંથપાલ,<br>ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદ. | | | |


**મુદ્રક :**

## : પ્રકાશક :

કુલસચિવ, ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી,
''જ્યોતિર્મય પરિસર'', શ્રી બાલાજી મંદિરની સામે, સરખેજ-ગાંધીનગર હાઈવે,
અમદાવાદ-382481



© સર્વહક સ્વાધીન આ પુસ્તિકાના લખાણ યા તેના કોઈપણ ભાગને
ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદની લેખિત સંમતિ વગર
મિમિયોગ્રાફી દ્વારા યા અન્ય કોઈપણ રીતે પુનઃમુદ્રિત કરવાની મનાઈ છે.

# BLOCK–1

## ડેટાબેઝ-ડિઝાઈન અને વ્યવસ્થાપન

## DATABASE-DESIGN AND MANAGEMENT

**એકમ–1**

# ડેટાબેઝ - કલ્પના અને ઘટકો
# DATABASE : CONCEPT AND COMPONENTS

**: માળખું :**

**1.0** ઉદ્દેશ્ય
**1.1** પ્રસ્તાવના
**1.2** ડેટાબેઝ - અભિગમ
**1.3** ડેટાબેઝ - વ્યાખ્યા
- **1.3.1** ડેટાબેઝ અંગે અભિગમ
- **1.3.2** ડેટાબેઝના લક્ષણો
- **1.3.3** ડેટાબેઝ - લાઈબ્રેરી અને માહિતી વિજ્ઞાનમાં
- **1.3.4** ડેટાબેઝ - અસર કરતા પરિબળો

**1.4** ડેટાબેઝના વિવિધ પ્રકારો
**1.5** ડેટાબેઝ આર્કિટેક્ચર
**1.6** સારાંશ
**1.7** તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તર
**1.8** ચાવીરૂપ શબ્દો
**1.9** સંદર્ભ અને વિશેષ વાચન

## 1.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES)

◆ **આ એકમના વાચન પછી તમે**

- ડેટાબેઝના અભિગમને સમજી શકશો અને ડેટાબેઝના ઉદ્ભવ સ્થાન વિષે જાણી શકશો.
- ડેટાબેઝના અર્થને સમજી શકશો અને તેની વ્યાખ્યા સ્પષ્ટ થશે.
- પરંપરાગત ફાઈલ અને ડેટાબેઝ વિષે સરખામણી કરી શકશો.
- સંદર્ભ ડેટાબેઝના મુખ્ય ઘટકોને અને તેના વિભાગોને ઓળખી શકશો.
- ડેટાબેઝના વિવિધ સંદર્ભો અને તેનાં ઉપયોગને જાણી શકશો.

## 1.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

કોઈપણ સંસ્થા માટે ડેટા અગત્યનું માધ્યમ છે. ઘણી સંસ્થાઓ / એન્ટરપ્રાઈઝ કોઈપણ પ્રકારના ડેટા એકત્ર કરવા અને તેને સુધારવા માટે ચિંતિત હોય છે. ડેટાની વ્યાખ્યા આપીએ તો તે કોમ્પ્યુટરમાં સંગ્રહ કરવામાં આવેલા મૂળ અંક કે શબ્દો, કે જે વસ્તુના સત્યોનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે, સંગ્રહ કરવામાં આવેલી સ્થિતિમાં ડેટાનો અર્થ સિમિત છે. આપણે ડેટાને પ્રત્યક્ષ ફોર્મમાં સ્ટોર કરેલા હોય કે લોજીકલ ફોર્મમાં કોઈપણ આધાર વગર હકીકત બીન ઉપયોગી હોય છે. સ્ટોર કરવામાં આવેલા ડેટાને ડેટાબેઝ કહેવામાં આવે છે ખરેખર,ડેટા કોઈપણ અધિકારીને કોઈપણ સંસ્થામાં કોઈપણ કાર્ય માટે જે કોઈ ફોર્મેટમાં ઈચ્છે તેમાં ઉપલબ્ધ થવો જોઈએ.પરંતુ પરંપરાગત કોમ્પ્યુટર ફાઈલ, જે વિવિધ સંસ્થાઓમાં જાળવવામાં આવે છે, તે પ્રકારની સગવડ આપી શકતા નથી. બીજી રીતે કહીએ તો કોમ્પ્યુટર ફાઈલની ડિઝાઈન એક એપ્લીકેશન અને તે સાથે સંકળાયેલા પ્રોગ્રામ સેટના ઉપયોગ માટે છે. તેને સામાન્ય રીતે અન્ય ડેટા સાથે કોઈ જાતનો સંબંધ નથી હોતો પરંતુ સંસ્થામાં તેની જરૂર પડે છે. કારણ કે તેનો ઉદ્ભવ અને વિકાસ સ્વતંત્ર રીતે બદલાય છે, ત્યારે આવી ફાઈલ ઉપભોક્તાની માહિતી માટેની વિનંતી માટે અપ્રસ્તુત બને છે.

જ્યારે કોઈ ફાઈલ ચોક્કસ કાર્ય માટે ડિઝાઈન કરવામાં આવે છે અને જ્યારે કોઈ સંસ્થા પાસે વધારે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, ત્યારે ફાઈલ ઘણે ભાગે બિન જરૂરી ડેટા ધારણ કરે છે. આનો અર્થ એવો થયો કે એ જ ડેટા એક કરતાં વધારે ફાઈલમાં સ્ટોર થયો છે. દા.ત. કર્મચારીનું નામ અને સરનામુ

તેની પર્સનલ ફાઈલમાં અને પે રોલ - ફાઈલમાં હશે, તદઉપરાંત બીન જરૂરી ડેટા સ્ટોર થયેલા હોઈને એક ફાઈલમાં અપડેટ કરવામાં આવેલા ડેટા સાથે મેળ નહીં ખાય. જો કે તેવું હોવું જોઈએ. વળી ચોક્કસ પ્રોગ્રામના એપ્લીકેશન માટે ફાઈલને ડિઝાઈન કરવામાં આવેલી હોય છે. ડેટામાં કરવામાં આવેલા ફોર્મેટના ફેરફારને લીધે ઘણાં કાર્યો અને પ્રોગ્રામને અસર થાય છે. જો ફાઈલમાં નવું ફિલ્ડ ઉમેરવામાં આવે તો સંલગ્ન પ્રોગ્રામ બદલાશે, અર્થાત પ્રોગ્રામ ડેટા આધારિત છે. (પ્રોગ્રામ્સ આર ડેટા ડીપેન્ડન્ટ)

ઉપભોક્તાની જરૂરિયાત માટે બીનજરૂરી વિગતોને હલ કરવા માટે ડેટા રીડન્ડસી અને પ્રોગ્રામ ડિપેન્ડન્સી ઓન ડેટા ડેટાબેઝને વિકસાવવામાં આવ્યા છે. ડેટાબેઝનો મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય સ્ટોર કરવામાં આવેલા ડેટા સહેલાઈથી પ્રાપ્ત થઈ શકે, કે જેથી ઉપભોક્તાને જરૂરી માહિતી મળી શકે. આ યુનિટ ડેટાબેઝને લગતી માહિતી અને ડેટાબેઝના ઘટકોને સમજાવે અને વિગતવાર માહિતી આપે.

## 1.2 ડેટાબેઝ અભિગમ (એપ્રોચ) (DATABASE APPROACH)

પરંપરાગત રીતે કોમ્પ્યુટર દ્વારા મેળવવામાં આવેલા ડેટા વિવિધ સ્ટોરેજ મિડિયામાં વ્યક્તિગત ફાઈલમાં સંગ્રહ કરેલા હોય છે. જ્યાં સુધી કોમ્પ્યુટરાઈઝેશન થોડાંક વિનિયોગ વિસ્તારમાં મર્યાદિત હોય અને કોમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ મર્યાદિત હતો ત્યાં સુધી ફાઈલ એ ઘણી સંતોષજનક હતી. ઓન લાઈન ભાગીદારી સીસ્ટમના આગમનને લીધે ખરેખર ઉપભોક્તાની સંખ્યામાં વધારો થયો છે. ફાઈલ સીસ્ટમ ઘણાં પ્રશ્નોને જન્મ આપે છે. ડેટાબેઝ સીસ્ટમની વ્યવસ્થા ગંભીર પ્રશ્નોને વેગ આપે છે. આવા પ્રશ્નોના ઉદ્ભવને કારણે ડેટાબેઝ સીસ્ટમ ઉપસાવવામાં આવી છે.

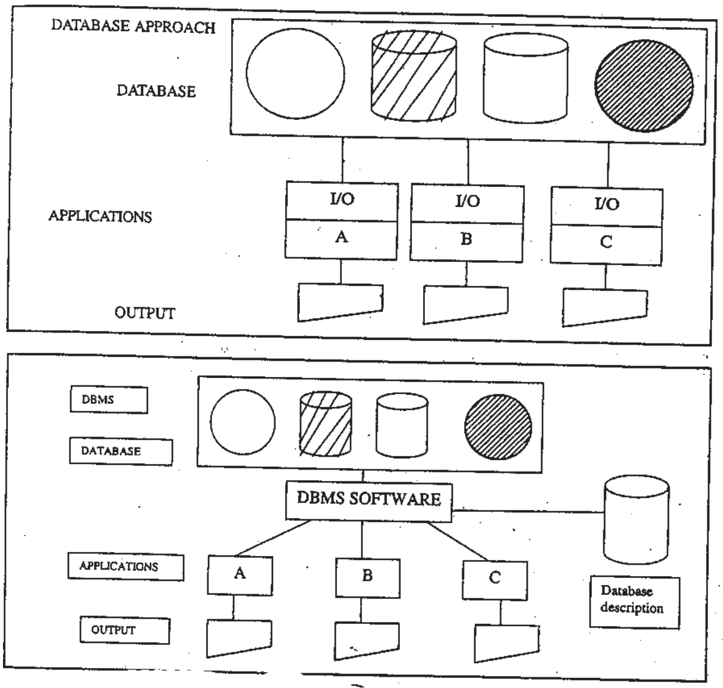
ડેટાબેઝ વિનિયોગ એ માત્ર કોમ્પ્યુટરની અલગ ટેક્નિક કરતાં કંઈક વિશેષ છે - તે ડેટાને સ્ટોર કરે છે અને વધારાના સોફ્ટવેરને સામાન્ય કરે છે. એ નવા અભિગમ થકી ડિઝાઈનીંગ અને માહિતી સિસ્ટમને, સમગ્ર એન્ટરપ્રાઈઝને ડેટા પ્રોસેસીંગ ડીપાર્ટમેન્ટ ઉપરવટ થવામાં વધારે વાર લાગે છે. બીજી રીતે કહીએ તો ડેટાબેઝનો હેતુ સંસ્થાના જાણીતા સ્રોતને મેનેજ કરવાનો છે. (દા.ત. સ્ટાફ, ફાઈનાન્સ, સાધનો અને પ્રિમાઈસીસ) જેથી વિવિધ વિનિયોગ અને ઉપભોક્તાને પ્રાપ્ત થઈ શકે. ઈન્ટીગ્રેટેડ ડેટાબેઝનો આશય સંસ્થા / એન્ટરપ્રાઈઝના સાતત્ય અવલોકનને સર્વ ઉપભોક્તા વિભાગોને પહોંચાડવાનો છે. જો કે દરેક વિભાગની ચોક્કસ ડેટાની જવાબદારી હોય છે. ઘણા વિભાગે એક જ પ્રકારના કે ડેટા ઉપયોગ કરનાર એજ ડેટા વેલ્યુનો ઉપયોગ કરી શકે. અર્થાત સંકુચિત અવલોકનને ઉત્તેજન આપવું જોઈએ નહી અને વિભાગોમાં માહિતીનું આદાન-પ્રદાન જરૂરી નહીં રહે તેને બદલે બધા જ ડેટા - દરેક જવાબદાર વિભાગોને - જેને અને જ્યારે જરૂર પડે ત્યારે પુનઃ પ્રાપ્ત કરી શકે.

ડેટાબેઝનો અભિગમ એ કોઈ ચોક્કસ ડેટાના માળખા પર આધારિત નથી. આમાંના ઘણાં કલ્પનો (કન્સેપ્ટ) ફાઈલને પણ લાગુ પડે છે. કોમ્પ્યુટરની ગેરહાજરીમાં ડેટાબેઝનો અભિગમ વસ્તુતઃ લાગુ પાડી શકાય નહીં. ઘણી રીતે ડેટાબેઝ અભિગમ એ કાર્યદક્ષ શબ્દથી સૂચવાય છે. સિદ્ધાંતરૂપે નોન - ડેટાબેઝ સિસ્ટમ દ્વારા - ડેટાબેઝ સીસ્ટમની જેમ જ કંઈ પણ કરી શકે. વસ્તુતઃ ડેટાબેઝના અભિગમ વગર કોઈપણ પ્રવૃત્તિ નિષેધાત્મક યોગદાન એ - ''ડેટા રીડન્ડસી અને અન- કંટ્રોલ્ડ સરચીંગ ટાઈમ.'' જ્યારે ઓન લાઈન ડેટા આપવામાં આવે છે ત્યારે ડેટાબેઝ અભિગમ ફાયદાકારક છે, ઉપભોક્તા પર 'બેચ પ્રોસેસીંગ ડીલે' માટેના બંધન ન હોવાથી ઓન લાઈન એસેસ, ડેટા કલેકશન અને સમયસર રીપોર્ટ મેળવવામાં સરળતા રહે છે. તેમ છતાં ભાર મૂકવામાં આવે છે. ડેટાબેઝ અભિગમ સ્વભાવગતના પાયામાં --

- શેરીંગ વેલ્યુડ ડેટા રીસોર્સીસ,
- સામાન્ય જવાબદાર સત્તાધારીના હકુમતને અંકશુમાં રાખી મુક્ત કરે છે, અને
- સંયુક્ત ડેટા અભિગમની જાળવણીને સહકાર આપે છે.

આ અભિગમ જ્યારે વ્યક્તિ પરંપરાગત કોમ્પ્યુટર ફાઈલની સીમાઓને જાણે છે, ત્યારે સહેતુક બને છે.

ડેટાબેઝ અભિગમને ડાયાગ્રામ દ્વારા નીચેની આકૃતિમાં દર્શાવવામાં આવ્યો છે.




**આકૃતિ : ૧ : ડેટાબેઝ અભિગમ**

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

1. ડેટાબેઝ અભિગમ શું છે ? ડેટાબેઝના અભિગમને સ્પર્શતા મુદ્દાઓની ગણના કરો.

નોંધ (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો જવાબ લખો.

(2) પ્રકરણને અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારા ઉત્તરો સરખાવો.

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

## 1.3 ડેટાબેઝ - વ્યાખ્યા (DATABASE DEFINITION)

ડેટાબેઝને સંક્ષેપમાં મુદ્દાસર સમજવા માટેનો સંકલ્પ એ ડેટાબેઝ ટેકનોલોજીના અભ્યાસમાં મુખ્ય પ્રશ્નનો સામનો કરવો પડે છે. ડેટાબેઝનો સહજ ઉપયોગ કોઈપણ સંસ્થા દ્વારા ડેટા એકત્ર કરવાનો રહે છે. આને માટે મેગ્નેટીક ટેપની કેટલીક રીલ અથવા તો પંચકાર્ડનાં કેટલાક બોક્ષ (જે હવે નકામાં થયા છે) અથવા તો સંગ્રહિત ડેટાવાળી ભેગી કરેલી ફલોપી. તેથી આ અર્થઘટન વિચારને સ્ફૂટ કરી મુદ્દાસર વ્યાખ્યા આપી શકાતું નથી.

લાઈબ્રેરી અને માહિતી વિજ્ઞાનક્ષેત્રે ડેટાબેઝ વિષે પ્રસિદ્ધ થયેલું સાહિત્ય, ઓનલાઈન સર્ચ સર્વીસ અને સર્ચીંગ ટેક્નિક તરફ દ્દષ્ટિપાત કરે છે. ડેટાબેઝના વિષયવસ્તુ વ્યવસ્થાપન રચવા માટે રચનાત્મક સાહિત્ય કે જે માહિતીની સાધન સામગ્રી વ્યવસ્થાપન અને સંદર્ભ માહિતીને આવરી શકે. આ પ્રકરણ ડેટાબેઝના કલ્પનને સાકાર કરે છે અને તેની જરૂરિયાત અને ઘટકોને સંયોજે છે.

### 1.3.1 ડેટાબેઝના વિવિધ અભિગમો (Different Approches to Database)

કોમ્પ્યુટર વિજ્ઞાનના સાહિત્યમાં ડેટાબેઝની વિવિધ વ્યાખ્યાઓ આપેલી છે. આ કલ્પનાને સમજવા માટે કેટલીક વ્યાખ્યાઓનું પરીક્ષણ કરીએ.

1. ડેટા માટે જરૂરી ચોક્કસ વિષયો સાથે ઉપભોક્તાને મળતી બધી જ માહિતીનું એકત્રીકરણ.

2. ફિઝીકલ ડેટાનું નામધારી યુનિટનું એકત્રીકરણ, કોઈ ચોક્કસ રીતે એકબીજા સાથે સંબંધિત હોય.
3. સર્વ સામાન્ય ઘનીષ્ટ એકત્રીકરણ ડેટા (કંપની અથવા પોતાનું કાર્યક્ષેત્ર) કે જે એન્ટરપ્રાઈઝમાં આવેલા બધા જ સાધનોના ડેટાની જરૂરિયાતને સંતોષે.
4. ડેટાબેઝ શબ્દ માહિતી ફાઈલ સાથે સંકળાયેલો છે. ડેટાબેઝ - સોફ્ટવેર એ પ્રોગ્રામનો એક સેટ છે જેનું કાર્ય તેને અપડેટ કરતા ડેટા અને પ્રોગ્રામને સંચાલન કરવાનું છે. ડેટાબેઝ સિસ્ટમ એ સમગ્રતયા વિવિધ ઘટકો, ફાઈલ અને પ્રોગ્રામના વિનિયોગ દ્વારા માહિતી વિજ્ઞાનને કુશળતાપૂર્વક પરિણમે છે.
5. ડેટાબેઝ એ ડેટાનું એકત્રીકરણ છે કે જેને જરૂર હોય તેને તે પુનઃપ્રાપ્ત કરી શકે. ડેટાબેઝ એ મોટા સમુદાયના ઉપભોક્તાને તેમાંથી વિવિધ જરૂરિયાત માટે અને વિવિધ ફોર્મેટ માટે માહિતી મેળવી શકે.
6. તેના અંગભૂત પ્રકારના ડેટાબેઝ ઘણાં ડેટા વિષયોને આવરી લે છે, જેમાંના દરેક ડેટાના ઘટક સ્વયં સંપૂર્ણ છે. દાખલા તરીકે આંકનો એક ભાગ એક વિશેષ ડેટા અવયવ છે. આ અવયવ લોજીકલી રીલેટેડ ગૃપ કે જેને ડેટા - સ્ટ્રકચર કહેવામાં આવે છે. ડેટાબેઝ સિસ્ટમમાં ડેટા ફાઈલ એવી રીતે ગોઠવવામાં આવી હોય છે કે તે એક જ વિનિયોગને બદલે વિવિધ વિનિયોગમાં ઉપયોગ કરી શકાય. આમ ડેટાબેઝ સિસ્ટમમાં કોઈ ચોક્કસ વિનિયોગને બદલે ચોક્કસ ઈનપુટ અને આઉટપુટ કે જેની ઘણાં બધાં વિનિયોગને પોષવા માટે સામાન્ય જરૂરિયાતની જરૂર પડે છે.

એની નોંધ લેવામાં આવે કે ઉપરોક્ત ડેટાબેઝ સંબંધિત બધી વ્યાખ્યાઓ ડેટાબેઝને વિવિધ દૃષ્ટિકોણથી તેનું નિરૂપણ, જરૂરિયાત, વર્ણન અને સંચાલનને આવરી લે છે. આમ છતાં કોઈ કોમ્પ્યુટર રીડેબલ મિડિયાના ડેટા કરતાં દરેક ચોક્કસ સંગઠીત ડેટાના એકત્રીકરણને સ્પર્શે છે. છેલ્લે આપેલી વ્યાખ્યા સર્વગ્રાહી છે, તે ડેટાબેઝના અભિગમને સરળતાપૂર્વક સમજાવે છે. અને ડેટાબેઝ અને પરંપરાગત કોમ્પ્યુટર ફાઈલના તફાવતને સ્પષ્ટ કરે છે. આ વ્યાખ્યા ડેટાબેઝ સિસ્ટમને મૂળભૂતપણે સ્પર્શે છે. ડેટાબેઝ શબ્દ અને ડેટાબેઝ સિસ્ટમ વચ્ચેના તફાવતને સરખાવવાનું અગત્યનું છે, કે જેનાં સર્વ ઘટકો અને એકત્રીકરણનો દક્ષતાપૂર્વક ઉપયોગ કરવો - માહિતીનું સંચાલન અને પ્રસાર કરવો.

### 1.3.2 ડેટાબેઝના લક્ષણો (Database Features)

ડેટાબેઝના મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય પૈકી એક - ડેટાબેઝના ડેટાનો વિવિધ વિનિયોગ માટે ઉપયોગ કરવો જોઈએ. આ મેળવવા માટે ડેટાબેઝ માટે નીચેની વિગતો સાધ્ય કરવી જરૂરી છે.

- વાસ્તવિક રીતે તે અસંદિગ્ધ હોવા જોઈએ (એટલે કે ડેટાબેઝ પાસે ડુપ્લીકેટ ડેટા ન હોવા જોઈએ) કારણ કે ડુપ્લીકેશન ડેટા, ડેટાનું સાતત્ય જાળવવા નડતરરૂપ બને છે અને પરિણામે સ્ટોરેજ જગ્યાનો વ્યય થાય છે.
- તેના પ્રોગ્રામ સ્વતંત્ર હોવા જોઈએ કે જેથી પ્રોગ્રામમાં ફેરફાર કરવા સિસ્ટમ બદલી શકાય અથવા નવી રચના કરી શકાય. આ અભિગમ ડેટા ઈન્ડિપેન્ડસ તરીકે ઓળખાય છે.
- બધાં જ પ્રોગ્રામ તેનો ઉપયોગ કરી શકે તેવા હોવા જોઈએ.
- તેમાં જરૂરી બધાં જ ડેટા સંબંધિત સામેલ થવા જોઈએ કે જેથી મૂકવામાં આવેલા ડેટા વિવિધ ઉપયોગને સમર્થન આપે.
- ડેટામાં આગળ-પાછળ, સુધારા-વધારા, રદ કરવા સામાન્ય વિનયોગ હોવા જોઈએ.

- ડેટાબેઝને બે દૃષ્ટિકોણથી માપી શકાય. પરંપરાગત ડેટાના ભૌતિક સ્ટોરેજ અથવા લોજીકલ અથવા કન્સેપ્ચ્યુઅલ વ્યુ ઓફ ડેટા ડેટાબેઝમાં ફાઈલનો ઉપયોગ ફિઝીકલ ડેટા સ્ટોર કરવામાં થાય છે. મોટાભાગના ડેટાબેઝ કાં તો ડાયરેક્ટ ફાઈલનો અથવા ઈન્ડેક્ષ ફાઈલનો અથવા તો બન્નેના સંયુક્તપણે ફિઝીકલી ડિસ્ક પર સ્ટોર કરવામાં આવે છે.

  ઉપભોક્તા અને વિનિયોગ કરનારાને ફિઝીકલી સ્ટોર કરવામાં આવેલા ડેટા જાણવાની જરૂર નથી. ખરેખર સ્ટોર કરવામાં આવેલા ડેટા એ ડેટાબેઝનું વર્ણન હશે, કે જે (DBMS) ને માહિતી પુનઃ સ્થિત કરી નવા ડેટાને યોગ્ય જગ્યાએ ડેટાબેઝ સંગ્રહ કરશે અને અનુરૂપ હશે તો અન્ય ડેટા સાથે સંબંધ બાંધશે.

  લોજીકલ અથવા કન્સેપ્ચ્યુઅલ, ડેટા લોજીકલી કેવી રીતે સંગ્રહાયા છે અને ડેટા માહિતી મેળવવા અસલ સ્થિતિમાં લાવી શકાય તેની સાથે નિસ્બત ધરાવે છે. જ્યારે એકસરખી ફાઇલ સિરિઝને મેળવવાની જરૂર હોય ત્યારે ડેટાબેઝ સિસ્ટમની અંદર ચોક્કસ ફાઇલની ગોઠવણ માટે માર્ગદર્શનની જરૂર પડે છે અને ફાઇલના જોડાણને ડિઝાઇન કરી શકાય. ડેટાના માળખાના મોડલને અનુસરીએ તો ત્રણ પ્રકારના ડેટાબેઝ હોય છે અને સંકળાયેલા (DBMS) દા.ત. હાયરાર્કીકલ, નેટવર્ક અને રીલેશનલ હાયાર્કિકલ ડેટાબેઝનું માળખું ઝાડની ડાળીઓની જેમ સંબંધ ધરાવે છે. બીજી રીતે કહીએ તો ડેટાબેઝમાં એલીમેન્ટ ધરાવે છે કે જે પિતા-પુત્રનો સંબંધ ધરાવે છે. જ્યારે ડેટાબેઝને રચવામાં આવે છે ત્યારે ડેટાબેઝ સાથેના સંબંધો બંધાય છે અર્થાત્ બાળકના અંશ, પિતાના અંશ ધરાવે છે. એ રીતે ડેટાબેઝ ડીઝાઇનરના વ્યાખ્યા આપે છે. ડેટાબેઝમાં સમાવિષ્ટ અંશ ફક્ત એક જ પિતૃઅંશ ધરાવે છે. હાયરાર્કિ ડેટાબેઝના લોઅર લેવલમાં સ્ટોર કરેલા ડેટા ફક્ત મૂળ અંશ દ્વારા પ્રાપ્ત થઈ શકે છે.

- નેટવર્ક ડેટાબેઝ અભિગમ સ્પષ્ટ સંકલના અથવા દિશાસૂચક અસ્તિત્વ સાથે સંકળાયેલા છે. ડેટાબેઝના નેટવર્ક મોડેલમાં વિવિધ રીતે પ્રત્યક્ષ અસ્તિત્વ ધારણ કરે છે. વિવિધરૂપે પોઇન્ટર્સ લીંકીંગ ડેટા દ્વારા તેને પ્રાપ્ત કરવામાં આવે છે. આ અભિગમ મોટે ભાગે ડેટા એલીમેન્ટ કે જે મોટા ભાગની સ્ટોરેજની જગ્યા રોકે છે, તેને સાંકળે છે.

  સામાન્ય રીતે ડેટાબેઝ સિસ્ટમમાં પસંદ કરવામાં આવતા રીલેશનલ ડેટાબેઝ, ડેટા સ્ટ્રક્ચરનો ઉપયોગ કરે છે. રીલેશનલ ડેટાબેઝ સિસ્ટમમાં માહિતી સેટ ઓફ રીલેશન્સ અથવા તો ટેબલના ફોર્મમાં સાચવવામાં આવે છે. આ ટેબલમાં રો (લાઇન) રેકોર્ડ સાથે સમન્વય કરે છે. જ્યારે આ ટેબલમાં કોલમ એ ફિલ્ડની સમકક્ષ હોય છે. ડેટા આઇટમ વિવિધ સંબંધોમાં કી ની સીરીઝ સાથે સંકળાયેલ હોય છે. રીલેશનલ ડેટાબેઝ નોર્મલાઇઝેશન ડેટાને ટેબલમાં રૂકાવટ માટે કરવામાં આવે છે કે જેથી દરેક ટેબલના ફિલ્ડ ફક્ત એક કી- ફિલ્ડ પર આધારિત હોય છે અને અન્ય કોઈ કી સાથે સંલગ્ન નથી હોતી. આ પ્રક્રિયા ઉમેરણ, રદબાતલ અને સુધારા વધારા કોઈ પણ જાતની તકલીફ વગર સુનિશ્ચિત કરે છે. ઉપરોક્ત ચર્ચા કરેલા ડેટાબેઝ ટાઇપ ઉપરાંત અન્ય ડેટાબેઝ સ્ટ્રક્ચર જેવા કે મલ્ટીમીડિયા સ્ટ્રક્ચર ડેટાબેઝના સંચાલન માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. આ પ્રમાણે સ્ટોરેજ કરવામાં આવેલી સામગ્રી એ અગાઉ ચર્ચા કરવામાં આવેલી પ્રક્રિયાથી ખરેખર ભિન્ન છે.

  મલ્ટીમીડિયામાં DBMS (MMDBM5) રીલેશન ટેક્નોલોજી ફોર ટેબ્લેટ, ઇમેજ સ્ટોરેજ ફોર ગ્રાફિક્સ અને એનિમેશન માટે ટેક્નોલોજીની હારમાળા પૂરી પાડે છે.

### 1.3.3 લાઇબ્રેરી અને માહિતી વિજ્ઞાનમાં ડેટાબેઝ (Database in Library and Information Science)

એ વાતનો ઉલ્લેખ કરવો જોઈએ કે ઉપરોક્ત ચર્ચા કરવામાં ડેટાબેઝની વ્યાખ્યા કોમ્પ્યુટર નિષ્ણાતોનું દૃષ્ટિબિંદુ છે અને કોમ્પ્યુટર વિજ્ઞાનના સાહિત્યમાંથી લેવામાં આવી છે. આમ છતાં લાઇબ્રેરી અને માહિતી વિજ્ઞાન અંતર્ગત સંગઠિત અને

સામાન્ય રીતે સેટઑફ મશીનની જેમ રીડેબલ બિબલીઓગ્રાફીક અથવા તો માહિતી સંદર્ભ રેકર્ડને ડેટાબેઝ વ્યાખ્યાયિત (બલ્કે સમજણ) કરવામાં આવી છે. સમગ્રતયા રેકોર્ડ માહિતીની ગ્રોઈંગ ફાઇલના ભાગરૂપ બને છે કે જે વિવિધ ઉત્પાદકતાના શ્રેણીબદ્ધ કાર્યો માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે. આ માહિતી ફાઇલ અને તેના વ્યાપ અને વિષય અનુસાર આવરી લેવામાં આવે છે. ડેટાબેઝ ટાઇપ છેલ્લા બે દાયકા દરમ્યાન વધ્યા છે અને વિશેષ પ્રકારના સ્થાનો પ્રતિ સિમિત કરી સ્પેશ્યાલીસ્ટ- ડેટાબેઝને આવરી લીધા છે.

ડેટાબેઝના સંદર્ભના અભિગમને સમજવા માટે ફાઇલ અને રેકર્ડોનું થોડું પ્રાથમિક શિક્ષણ જરૂરી છે. ફાઇલ એ એક સમાન રેકોર્ડનું એકીકરણ છે કે જેને રેકોર્ડની વચ્ચે સરખાવવામાં આવે છે. રેકોર્ડ એ માહિતી છે કે ડેટાબેઝમાં એક ડોક્યુમેન્ટ અથવા આઇટમ સંબંધિત હોય. દા.ત. ડેટાબેઝ કેટલૉગમાં પુસ્તકને લગતી સઘળી વિગતો સમાવિષ્ટ હોય. સામાન્ય રીતે ફિલ્ડ બે પ્રકારના હોય છે. ફીક્સ્ડ લેંગ્થ ફિલ્ડ અને વેરીએબલ લેંગ્થ ફિલ્ડ ફીક્સ્ડ લેંગ્થ ફિલ્ડમાં દરેક રેકોર્ડના પૂર્વનિર્ણિત કેરેક્ટરના નંબરનો સમાવેશ હોય. ફીક્સ્ડ લેંગ્થ ફિલ્ડ સરળ છે અને સાંકેતિક લિપિ માટે ઝડપી છે. 15 (BNS) અને અન્ય માહિતી કે જે અન્ય રેકોર્ડઝમાં સરખી હોય તેવા એકમો માટે આદર્શ છે. બીજી રીતે વેરીએબલ લેંગ્થ વિવિધ રેકોર્ડમાં વિવિધ લંબાઈ ધરાવે છે. વેરીએબલ લેંગ્થ ફિલ્ડ કોમ્પ્યુટર માટે પ્રશ્નો ઉભા કરે છે કારણ કે એક ફિલ્ડ ક્યારે શરું થાય અને પૂરું થાય છે તેની ખબર પડતી નથી. આ પ્રક્રિયા ફિલ્ડના શરૂઆત અને અંતના મિકેનિઝમની જરૂર પડે છે. બીજી રીતે કહીએ તો વેરીએબલ લેંગ્થની ફિલ્ડની શરુઆત અને ટર્મિનેશનને માટે સાંકેતિક સંજ્ઞા હોવી જોઈએ. MARC રેકોર્ડ ફોર્મેટ આવા મિકેનિઝમને પૂરું પાડે છે. સામાન્ય રીતે ગ્રંથવર્ણન ડેટાબેઝ ફીકસ્ડ અને વેરીએબલ લેંગ્થ ફિલ્ડના મિશ્રણનો ઉપયોગ કરે છે જેથી જરૂરી વિવિધ પ્રકારના ડેટાનો સમાવેશ કરી શકાય. તદ્ઉપરાંત ફિલ્ડમાં માહિતીના ઘટકો હોય છે જેને સબ-ફિલ્ડનું નામ આપવામાં આવ્યું હોય છે. સબ-ફિલ્ડને ફલેગ્ડ કરવા જરૂરી છે કે જેથી તેને સહેલાઈથી ઓળખી શકાય.

રેકોર્ડને ફિલ્ડ અને સબફિલ્ડમાં વહેંચવા માટે આ રીતે ડેટાબેઝના સબસેટને પસંદ કરી (ક્વેરી) પ્રશ્નોત્તરી માટે પૂર્વવત્ સ્થિતિમાં લાવી શકાય. વ્યવસ્થાપન અને પ્રવર્તન સ્થિતિ માટે ડેટાબેઝને પાર્ટિશન કરવું સરળ પડશે.

દેખીતી રીતે પુનઃ પ્રાપ્તિનો આધાર તેમાં શું સંગ્રહાયેલું છે અને માહિતી કઈ રીતે ગોઠવાયેલી છે, ડેટા કઈ રીતે સંકળાયેલા છે તેની રીત ડેટાબેઝની વિગતોમાં સમજાવી છે. ઇન્વર્ટેડ ફાઇલના અભિગમમાં બે કે ત્રણ ફાઇલ હશે. ઘણું ખરું બે ફાઇલોનો અભિગમ સામાન્ય રીતે અનુસરવામાં આવે છે. આ અભિગમ બે ફાઇલોનો ઉપયોગ કરે છે. દા.ત. ટેક્સ્ટ ફાઇલ અને ઇન્ડેક્સ ફાઇલ. ટેક્ષ્ટ-ફાઇલમાં અમલ રેકોર્ડ જ્યારે ઇન્ડેક્ષ ફાઇલ આ રેકોર્ડને દિશાસૂચન આપે છે. ઇન્ડેક્સ ફાઇલમાં ઇન્ડેક્ટોથર્મના દરેક રેકોર્ડને ડેટાબેઝમાં આલ્ફાબેટીકલ ઓર્ડરમાં સાચવવામાં આવે છે. દરેક સંજ્ઞા માહિતી સાથે ડેટાબેઝમાં વારંવાર આવતી ફ્રિકવન્સી કે જેમાં એન્ટ્રી કરવામાં આવેલ રેકોર્ડને શોધવાનું કાર્ય કરે છે. જ્યારે નવી સંજ્ઞા ડેટાબેઝમાં ઉમેરવામાં આવે છે. ત્યારે ઇન્ડેક્ષ ફાઇલને અપટુડેટ કરવાની જરૂર પડે છે. ડેટાબેઝ શોધવા માટે ટેક્ષ ફાઇલ અને ઇન્ડેક્સ ફાઇલ બંનેનો સાથે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આ સિદ્ધાંત સોફ્ટવેર પેકેજ જેવા કે (CDS/ ISIS)માં ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

બિબલીઓગ્રાફીક ડેટાબેઝના અનુસંધાને અન્ય અભિગમ સમજવા જેવો છે તે છે રેકોર્ડ ફોર્મેટ. વિવિધ કોમ્પ્યુટર સિસ્ટમના બિબલીઓગ્રાફીક રેકોર્ડના આદાન-પ્રદાન માટે સ્ટેન્ડેર્ડ રેકોર્ડ ફોર્મેટને વિકસાવવામાં આવે છે. આવા ફોર્મેટ કેટોલીંગ વિનિયોગ માટે ખૂબ ઉપયોગી જાણવામાં આવ્યા છે. સ્ટેન્ડર્ડ રેકોર્ડ ફોર્મેટમાં MARC,

UNIMARC અને MARC_21નો સમાવેશ થાય છે. MARC ફોર્મેટમાં લગભગ 61 ડેટા એલિમેન્ટ જેમાં 25 પ્રત્યક્ષ સંશોધિત વિષયનો સમાવેશ થાય છે. AACR-2 અને DDCની છેલ્લી આવૃત્તિ સાથે સુસંગત છે. MARC ફોર્મેટ જરૂર પ્રમાણે તેમાં સુધારા વધારા કરી શકાય છે. વિગતવાર રેકોર્ડ ફોર્મેટનો એકાઉન્ટ અન્યત્ર આપવામાં આવ્યો હોય છે. (યુનિટ 7 અને 8 બ્લોક-2 (ML11-102)

લાઈબ્રેરી અને માહિતી વિજ્ઞાનના ડેટાબેઝના આ વિભાગના ઉપસંહારમાં કહી શકાય કે આ ડેટાબેઝ ઘણું ખરું માહિતીના માધ્યમ દ્વારા વર્ણવવામાં આવે છે. ડેટાબેઝ દ્વારા સિસ્ટમનો ઉપયોગ અપડેટ, મેનેજ, એનલાઈઝ, રીટ્રાઈવ કે માહિતીના ડીસ્પ્લે માટે કરવામાં આવે છે. દા.ત. DBMS ડેટાબેઝને જનરેટ કરેછે. કે જેને લોજીકલી કન્સીસ્ટંટ સ્ટ્રક્ચર હોય અને તેમાં રેકોર્ડ ખરેખર સંકળાયેલા હોય અને માહિતી સિંગલ ફાઈલમાં ઘનિષ્ઠ રીતે ખાસ આદાનપ્રદાન માટે વહેંચાયેલી હોય આ તફાવત લાઈબ્રેરી અને માહિતી વિજ્ઞાન અને DBMS સાથે સંકળાયેલ દરેક ડેટાબેઝ મદદ માટે કાર્ય કરે છે તેમાં અગત્યના મતભેદોને પ્રતિબિંબિત કરે છે.

### 1.3.4 ડેટાબેઝ - ફંક્શનલ કન્સીડરેશન (વિચારાધિન પરિબળ) (Database Functional Considerations)

ઉપભોક્તા પોતાની જરૂરિયાત માગે અને તેના પ્રત્યુત્તરરૂપે તેને જરૂરી સગવડ મળે તેમજ જુદી જુદી માહિતી મળી રહે તેના ઉપર ડેટાબેઝની સફળતાનોનો આધાર રહેલો છે. ડેટા પ્રોસેસિંગ નિષ્ણાતો વારંવાર મેનેજમેન્ટને ચોક્કસ ડેટાબેઝને ડિઝાઇન કરવા માટે વિનંતી કરે છે. સિસ્ટમ એનાલીસ્ટ માની લે છે કે જ્યાં સુધી ઉપભોક્તાની જરૂરિયાત અને રિપોર્ટ ફોર્મેટ તૈયાર ન થાય ત્યાં સુધી સિસ્ટમ ડિઝાઇન થઈ શકે નહીં કોઈ એકલ ચોક્કસ વિનિયોગ સાથે સંકળાયેલો હોય તો દરેક, જરૂરિયાતો વિગતવાર સમજાવી શકાય પરંતુ જ્યારે સમગ્ર સંસ્થાની જરૂરિયાતને સંતષવાની હોય ત્યારે જરૂરિયાત આદર્શમય અને મુશ્કેલ બને છે. માહિતીના પ્રદાન માટે ડેટાબેઝને ક્રિયાશીલ થવું પડે બદલાતા માહિતી અને પર્યાવરણને સંતોષવા માટે પણ સક્રિય થવું પડે.

## 1.4 ડેટાબેઝના પ્રકારો (TYPES OF DATABASE)

ડેટાબેઝને ક્રમાનુસાર ગોઠવવાની ઘણી પદ્ધતિઓ છે. એક પદ્ધતિ અંક અને ટેક્સ્યુઅલ છે. બીજી રીત તેના કવરેજ સાથે છે. દા.ત. લોકલ (સ્થાનિક), પ્રાદેશિક (Regional) અને ગ્લોબલ (વિશ્વ સ્તરીય) ડેટાબેઝ સામાન્ય રીતે મેગ્નેટીક અથવા તો ઓપ્ટીકલ મીડિયામાં જેમકે ડિસ્ક અને મેન્યુઅલી અથવા રીમોટ દ્વારા સ્ટોર કરવામાં આવે છે. કોઈ ચોક્કસ સંસ્થાના ડેટાબેઝ કે જેમાં નાણાંકીય લેવડદેવડનો હિસાબ સચવાયો હોય અથવા અન્ય ડેટાબેઝ જેનો રીમોટ દ્વારા ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હોય. આમાંના કેટલાક ડેટાબેઝ જાહેર જનતાને માહિતી પ્રદાન કરે છે. દા.ત. ડેટાબેઝને કમી કરવા કે ઈન્ડેક્ષીંગ કરવા, રિપોર્ટનું પૂરું વિવરણ કે ડીરેક્ટરી ઉપલબ્ધ કરવી બીજી રીતે વ્યક્તિગત સંસ્થા અને સંસ્થાઓના સમૂહને ડેટાબેઝનો ઉપયોગ કરવામાં આવે.

સાર્વજનિક રીતે ડેટાબેઝ રીમોટ દ્વારા અથવા તો ઑનલાઈન સર્ચ સર્વિસ દ્વારા ઑન લાઈન કે CD ROM ઉપર સ્થાનિક રીતે કેટેગરાઈઝેશન કરી શકાય દા.ત. રેફરન્સઅથવા સોર્સ ડેટાબેઝીસ. રેફરન્સ ડેટાબેઝ વપરાશકર્તાને અન્ય સોર્સ પ્રતિ દોરે છે કે જ્યાં જોઈતી માહિતી ઉપલબ્ધ હોય. સંસ્થા કે વ્યક્તિગત માટે આ ડોક્યુમેન્ટ હોઈ શકે કેટલાક ઉદાહરણ જોઈએ તો બીબલીઓગ્રાફિક ડેટાબેઝીસ, કેટલોગ ડેટાબેઝીસ અને રીફરલ ડેટાબેઝીસ. આ ડેટાબેઝીસ ક્યા પ્રકારના છે તે જોઈએ.

- **કેટલોગ ડેટાબેઝીસ :** આ પ્રકારના ડેટાબેઝીસ એ લાઈબ્રેરીના ડેટાનું એકત્રીકરણ અથવા તો લાઈબ્રેરીના સમૂહ છે કે જે લાઈબ્રેરી નેટવર્ક ધરાવે છે તેના રેફરન્સ આવે છે. આ ડેટાબેઝીસ એકત્રીકરણના પ્રકારનું લીસ્ટ તૈયાર કરે છે દા.ત. મોનોગ્રાફ્સ, જર્નલ ટાઈટલ્સ અને લાઈબ્રેરીમાં સમાવિષ્ટ અન્ય વિગતો તેઓ ફક્ત ડોક્યુમેન્ટના અવતરણને તેના કોલ નંબર સાથે પૂરી પાડે છ, કે જેથી ડોક્યુમેન્ટને સરળતાથી શોધી શકાય.

- **રેફરલ ડેટાબેઝીસ :** આ પ્રકારના ડેટાબેઝીસ માહિતીના રેફરન્સ આપે છે અથવા તો સંસ્થાના નામ, સરનામું અને અન્ય ડેટા મેળવી આપે છે.

  અહીં નોંધવું જોઈએ કે સોર્સ ડેટાબેઝીસ અસલ સોર્સ ડેટાને આવરી લે છે અને તેની એક પ્રકારના ઇલેક્ટ્રોનિક ડોક્યુમેન્ટ તરીકે ગણના થાય છે. સોર્સ ડેટાબેઝના વિનિયોગ પછી ઉપભોક્તાને જોઈતી માહિતી મળે છે અને તેને માહિતી મેળવવા માટે બીજી ઓરિજીનલ સોર્સ શોધવાની જરૂર નથી પડતી.

  સોર્સ ડેટાબેઝીસને નીચેની કેટેગરીમાં સમાવેશ કરવામાં આવે છે.
- **ન્યુમેરિક ડેટાબેઝીસ** - તેમાં વિવિધ પ્રકારના ડેટા દા.ત. આંકડાકીય અને સર્વે ડેટા સામેલ હોય છે,.
- **ન્યુઝપેપર આઈટમ** - ટેક્નિકલી સ્પેસિફિકેશન અને કોમ્પ્યુટર સોફ્ટવેરની ફુલ ટેક્ષ્ટ ડેટાબેઝીસ
- હાઈબ્રીડ ડેટાબેઝીસ કે જેમાં ટેક્સ્યુઅલ અન ન્યુમરીક ડેટા સમાવિષ્ટ હોય.
- મલ્ટીમીડિયા ડેટાબેઝીસ - જેમાં સાઉન્ડ, વિડિયો, પિક્ચર, ટેક્ષ્ટ અને એનિમેશન જેવા વિવિધ માધ્યમોનો સમાવેશ હોય.
- **બીબલીઓગ્રાફિક ડેટાબેઝીસ :** આ પ્રકારના ડેટાબેઝમાં અવતરણ અથવા સંદર્ભ રેફરન્સીઝ, ક્યારેક ટૂંક સારનો સમાવેશ થાય છે. તેઓ ઉપભોક્તાને અવગત કરાવે છે કે ફૂલ ટેક્ષ્ટ સોર્સને ક્યાંથી શોધી શકાય છે. (દા.ત. જર્નલ ટાઈટલ, કોન્ફરન્સ કાર્યવાહી) અને તે ફક્ત અવતરણ આપે છે. અથવા સમાવિષ્ટ અસલ ડોક્યુમેન્ટનો થોડોક ભાગ અથવા ટૂંકસાર આવરી લે છે.

  બીબલીઓગ્રાફિક ડેટાબેઝ, બીબલીઓગ્રાફિક રેકોર્ડની શ્રેણી ધરાવે છે કે જેમાં નીચે દર્શાવેલા ઘટકોને સંયુક્તપણે આવરી લે છે.
- ડોક્યુમેન્ટ નંબર
- ઑથર (રચયિતા)
- ટાઈટલ
- સોર્સ રેફરન્સ
- એબ્સ્ટ્રેક - નીચોડ
- ફુલ ટેક્ષ્ટ
- ઈન્ડેક્ષીંગ ટર્મ અથવા કી શબ્દો અથવા શબ્દસમૂહ
- અવતરણ- રેફરન્સીના ટોટલ નંબર સહિત
- ડોક્યુમેન્ટની ભાષા
- કૉલ નંબર અથવા જગ્યા

ઉપરોક્ત બધી જ વિગતો ડેટા એલિમેન્ટ તરીકે ઓળખાય છે અને ફિલ્ડ દ્વારા પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. વિવિધ બીબલીઓગ્રાફિક રેકોર્ડ ફોર્મેટ હોય છે. અને તેઓ વચ્ચે સારું એવું વેરીએશન હોય છે. અહીં નોંધી લઈએ કે ઉપર જણાવેલા અવયવો સામાન્ય રીતે ડોક્યુમેન્ટના ટેક્ષ્ટની માહિતી નથી આપતા (સિવાય કે સાર આપવામાં આવ્યો હોય.) પણ માહિતી ક્યાંથી મળી શકે તે પ્રતિ ઇશારો કરે છે. જોકે માહિતીપ્રદ ટૂંકસાર દરેક રેફરન્સનો આપવામાં આવે તો ઉપભોક્તાને કિંમતી માહિતી મળી શકે અને ડેટાબેઝની ઉપયોગિતા યથાર્થ થાય.

**Table 1.1**

**Some Examples of Bibligraphic Database**

| Database | Producer | Content |
|---|---|---|
| ABI- INFORM | University Microfilm Inc | Business and Management |
| BIOSIS | BIOSIS | Bioscience |
| Previews | CAS (Chemical Abstracts) | Chemistry |
| CA | | Engineering |
| COMPENDEX | Engineering Information Inc | Bibliographics details and abstract of disserations |
| DISSABS | Universtiy Microfilm Inc | submit to North American |
| EMBASE | Elsevier Science | and some other Univeristies |
| EVENTLINE | Publishers Elsevier | Biomedicine and Pharmaceutical |
| INPADOC | Science Publishers | Multidisciplinary Conferences and events |
| INSPCE | European Patent Office | International patents Engineering, physices and electronics |
| JGRIP | Institution of Elecetrical Engineering | Multi disciplinary research from public research organisation in |
| MEDLINE | The Japan Science and Technology Corporation | Japan Medicine |
| SCISEARCH | US National Library of Medicine | |
| | Institute of Scientific Information | Science and technology biblographic with ciation references |

**Table 1.2**

**Some Examples of Source Database**

| Database | Producer | Content |
|---|---|---|
| EDOC | European Patent Office | Patent Applications |
| FMRK | Institute National de la Propri ete industielle | Trade Marks Registerd in France |
| DUNS | United kingdom | Dum & Bradstreet UK companies Information |
| ASPO | Agence France- Press | French and International Sports news ries, reports, results, summaries and biographies |
| LOGOS | Documentation Francaise | Full text Information about french Politics, soceity and economy |
| PROMT | Information AccessCompany | Articles on products, Markets and Technologies |
| Who's Who in | Gale Research Inc Technology | Details of leaders of American Technolgy |
| Gale Directrory of Database | Gale Research Inc. | Descriptions of Database available on CD- Rom, Online and Other Formats |

## 1.5. ડેટાબેઝ - આર્કિટેક્ચર (DATABASE ARCHITECTURE)

ડેટાબેઝનું માળખું સામાન્ય રીતે ત્રણ લેવલમાં જોવામાં આવે છે. કન્સેપ્ચ્યુઅલ, એક્સટર્નલ અને ઈન્ટરનલ.

સમગ્ર ડેટાબેઝનું લોજીકલ વર્ણન એટલે કન્સેપ્ચ્યુઅલ લેવલ. આ સમગ્ર વર્ણન સામાન્ય રીતે સ્કેમા તરીકે ઓળખાય છે. તે સામુહિક ઉપભોક્તા દષ્ટિબિંદુ તરીકે પણ ઓળખાય છે. સ્કેમના સબસેટ કોઈ ચોક્કસ વિનિયોગને સ્પષ્ટપણે બતાવે છે. સબ સ્કેમા એક્સટર્નલ લેવલે વર્ણન પૂરું પાડે છે. ફિઝીકલ સ્ટોરેજ સ્ટ્રક્ચર ચોક્કસ કોમ્પ્યુટર પર ડેટાબેઝને સ્ટોર કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે તેને ઈન્ટરનલ વર્ણન કહેવામાં આવ છે.

સરળ ભાષામાં સમજાવીએ તો કહી શકાય કે ડેટાબેઝ બે આશયથી એનાલાઈઝ્ડ કરી શકાય. સ્ટોરેજના ફિઝીકલ સ્ટોરેજને અને લોજીકલ ડેટાને કન્સેપ્ચ્યુઅલ ઉદ્દેશ ડેટાબેઝમાં ફાઈલ ફિઝીકલી સ્ટોર કરવામાં આવે છે. ઘણાં ડેટાબેઝ ડાયરેક્ટ ફાઈલ અથવા ઈન્ડેક્સ ફાઈલનો ઉપયોગ કરે છે. અથવા તો ડિસ્ક પર ફિઝીકલી સ્ટોર કરવા માટે બન્નેનો સંયુક્ત ઉપયોગ કરે છે.

ડેટાબેઝનો લોજીકલ અથવા તો કન્સેપ્ચ્યુઅલ ઉદ્દેશ ડેટા લોજીકલી કેવી રીતે સંગઠન કરે છે કે માહિતી માટે પુનઃસ્થાપન કરવાનો છે. ડેટાબેઝમાં ડેટાને વ્યવસ્થિત રૂપ આપવા માટેની ત્રણ રીતો છે હાયરાર્કિ મોડેલ, નેટવર્ક મોડેલ અને રીલેશન મોડેલ આ રીતે તેને વિગતવાર આ બ્લોક યુનિટ-2માં સમજાવવામાં આવ્યું છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

**નોંધ :-**

2. લાઈબ્રેરી અને માહિતી વિજ્ઞાનની દૃષ્ટિએ ડેટાબેઝની વ્યાખ્યા આપો.

3. ડેટાબેઝ આર્કિટેક્ચરના વિવિધ લેવલોની સંક્ષેપમાં ચર્ચા કરો.

નોંધ (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો જવાબ લખો.

(2) પ્રકરણને અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારા ઉત્તરો સરખાવો.

...........................................................................

...........................................................................

...........................................................................

...........................................................................

...........................................................................

...........................................................................

## 1.6 સારાંશ (SUMMARY)

આ યુનિટની શરુઆતમાં ડેટાની પ્રસ્તાવના અને અગત્યતા વિશે અને તેના સંગઠન ઉપર ભાર મૂકવામાં આવ્યો છે. કોમ્પ્યુટર વિજ્ઞાનના સાહિત્યમાં વિવિધ દૃષ્ટિએ ડેટાબેઝ ટર્મની વ્યાખ્યા સ્પષ્ટ કરવામાં આવી છે અને તેનું જુદી જુદી રીતે અર્થઘટન કરવામાંઆવ્યું છે. યુનિટ ડેટાબેઝના અભિગમને સ્ફૂટ કરે છે અન તેના ઉદ્‌ગમના કારણો સમજાવે છે. ડેટાબેઝના અભિગમનો વિગતવાર ચર્ચા કરે છે. એ વાત ઉપર ભાર મૂકવામાં આવ છે કે ડેટાબેઝ એપ્રોચ ભાગીદારીવાળા (Shared) ડેટા રિસોર્સીઝના મેઇન્ટેનન્સ મુદ્દે સહકાર આપનાર સામાન્ય જવાબદાર સત્તાધિશના સ્રોતના અંકુશને (કંટ્રોલ)ને મુક્ત કરે છે.

ડેટાબેઝની કેટલીક વ્યાખ્યાઓ કે જે પ્રકાશિત સાહિત્યમાંથી લેવામાં આવેલી છે. તેને કાળજીપૂર્વક તપાસવામાં આવી છે, એનાલાઈઝ કરવામાં આવી છે. અને આ વ્યાખ્યાઓના અર્થપૂર્ણ નીચોડરૂપે ડેટાબેઝને અર્થપૂણ સમજાવવા ઉપસાવવામાંઆવ્યું છે. ડેટાબેઝને પરંપરાગત કોમ્પ્યુટર ફાઈલના મૂળભૂત તફાતવનું રેખાચિત્ર દોરી તેને સમજાવવામાં આવ્યું છે. આ ઉપરાંત (DBMS) જનરલ ડેટાબેઝ અને લાઈબ્રેરી અન માહિતી વિજ્ઞાનમાં આવરી લેવામાં આવેલી અને સમજાવાયેલી વ્યાખ્યા વચ્ચેની સરખામણી કરવામાં આવી છે. તેના મૂળભૂત કેરેક્ટરીસ્ટ સાથે વિવિધ જાતના બીબલીઓગ્રાફિક ડેટાબેઝના કેટલાક ઉદાહરણો પણ આપવામાં આવ્યા છે. એમ કહેવાય છે કે રેકોર્ડ ફોર્મેટ જેવા કે (MARC Unimarck) અને (MARC-21)નો સ્ટ્રક્ચરીંગ બીબલીઓગ્રાફિક ડેટાબેઝમાં ઉપયોગ કરવામાં આવે છે અને લાઈબ્રેરી ઓટોમેશન અને બીબલીઓગ્રાફિક માહિતી સિસ્ટમની ડિઝાઈનીંગમાં અગત્યતા ધરાવે છે (DBMS)ના ત્રણ ક્લાસીકલ મોડેલ, ડેટાબેઝ ડિઝાઈન અને આર્કિટેક્ચર માટેનો ઉલ્લેખ કરીને આ યુનિટને સમાપ્ત કરવામાં આવે છે.

## 1.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISES)

1. માહિતી સિસ્ટમને ડિઝાઈનીંગ અને ઓપરેટીંગ કરવા માટે આ નવો અભિગમ છે. ડેટાબેઝનો અભિગમ ડેટાને સંસ્થાના જાણીતા સ્રોતોને વધારે સારી રીતે મેનેજ કરવા (દા.ત. સ્ટાફ, ફાઈનાન્સ સાધનો, પ્રિમાઈસીસ) કે જેથી ઉપભોક્તા અને વિનિયોગ માટે સરળતાથી ઉપલબ્ધ થઈ શકે. ઘનિષ્ઠ ડેટાબેઝ એ સંસ્થાના ડેટાને ઉપભોક્તાના સર્વ વિભાગોને સાતત્ય જાળવી માહિતી પૂરી પાડી શકે.

   ડેટાબેઝ અભિગમ સ્વતંત્ર નથી, કે કોઈ ચોક્કસ ડેટાનો સ્ટ્રક્ચર નથી. આમાંના ઘણા અર્થઘટન ફાઈલને પણ લાગુ પડે છે. ડેટાબેઝ અભિગમ ખાસ કરીને કોમ્પ્યુટરની ગેરહાજરીમાં લાગુ પાડવું શક્ય નથી.

   ડેટાબેઝના અભિગમને આવરી લેતા આવિર્ભાવ અવયવો

- શેરીંગ વેલ્યુડ ડેટા રીસોર્સીઝ
- સામાન્ય જવાબદાર સત્તાધિશના સોર્સીંગનો અમલ મુક્ત કરવો
- શેર્ડ ડેટારીસોર્સીઝના મેઈન્ટેનન્સ માટે સહકાર આપવો.

2. લાઈબ્રેરી અને માહિતી વિજ્ઞાન ક્ષેત્રે ડેટાબેઝ એ સંગઠિત અને સામાન્ય રીતે સેટ ઑફ મશીન રીડેબલ બીબલીઓગ્રાફિક અથવા સોર્સ રેકોર્ડ તરીકે વ્યાખ્યા આપવામાં આવે છે.

- બીબલીઓગ્રાફિક ડેટાબેઝને અભિગમ સમજવા માટે ફાઈલ અને રેકોર્ડ વિશે મૂળભૂત જ્ઞાન હોવું જરૂરી છે. ફાઈલ એ એકસમાન ગુણધર્મ ધરાવતા રેકોર્ડનો જથ્થો છે કે જે રેકોર્ડ વચ્ચે સ્થાપિત કરવાં આવ્યો હોય. રેકોર્ડ એ ડેટાબેઝમાં સંગ્રહાયેલી માહિતી છે કે જે એક ડોક્યુમેન્ટ અથવા આઈટમ સાથે સંકળાયેલી હોય. દા.ત. કેટલોગના ડેટાબેઝમાં રેકર્ડ પુસ્તકને લગતી સઘળી માહિતી ધરાવે છે. જો તે સોર્સ ડેટાબેઝ હોય તો રેકોર્ડ ડીરેક્ટરી એન્ટ્રી ધરાવે છે અથવા જર્નલના આર્ટિકલ ધરાવે છે. ફાઈલમાં દરેક રેકોર્ડ ઘણા ફિલ્ડ આવરી લે છે. સામાન્ય રીતે ફિલ્ડ બે પ્રકારના હોય છે ફીક્સ્ડ લેંગ્થ ફિલ્ડ કેરેક્ટરના પ્રીડીટરમાઈન્ડ નંબરનું પ્રતિનિધિત્વ કરવા આદર્શ છે દા.ત. (ISBNS) અને એના જેવી માહિતી કે જે દરેક રેકોર્ડમાં એ જ લેંગ્થ ધરાવતા હોય. બીજી બાજુ વેરીએબલ લેંગ્થ ફિલ્ડ એ જુદા જુદા રેકોર્ડઝમાં જુદી જુદી લેંગ્થ ધરાવે છે. વેરીએબલ લેંગ્થ ફિલ્ડ કોમ્પ્યુટર માટે પ્રશ્નો ઉભા કરે છે. કારણ કે તેને જાણ નથી હોતી કે એક ફિલ્ડ ક્યારે પૂરું થાય છે અને બીજું શરું થાય છે. બીજી રીતે કહીએ તો એવું કોઈ મિકેનિઝમ હોવું જોઈએ કે જેથી આ કોયડાનો ઉકેલ આવી શકે. હકીકતમાં ફિલ્ડની શરુઆત અને અંતના ભાગે ફ્લેગીંગ કરવાનો અભિગમ સામેલ કરવો જોઈએ એ જ પ્રક્રિયા સબ ફિલ્ડ માટે પણ લાગુ પાડવી જોઈએ. ઉપભોક્તાના પ્રશ્નો અને પ્રત્યુત્તરની પેટર્ન પ્રમાણે રેકોર્ડને ફિલ્ડ અને સબ ફિલ્ડમાં વિભાજીત કરીને ડેટાબેઝના સબ-સેટને પસંદ કરી પુનઃસ્થાપિત કરવા જોઈએ. તેથી મેનેજમેન્ટની દૃષ્ટિએ અને પુનઃપ્રાપ્તિની સરળતા માટે ડેટાબેઝના પાર્ટીશન માટે સગવડરૂપ બનશે.
- બીબલીઓગ્રાફિક ડેટાબેઝના અનુસંધાને અગત્યનો અભિગમ ધ્યાનમાં રાખવો જોઈએ તે છે રેકોર્ડ ફોર્મેટ સ્ટેન્ડર્ડ રેકોર્ડ ફોર્મેટ વિકસાવવા માટે પ્રયત્ન કરવામાં આવી રહ્યા છે. આ પ્રકારના ફોર્મેટ લાઈબ્રેરી ઓટોમેશન માટે ઉપયોગી થશે અને જુદા જુદા કોમ્પ્યુટર સિસ્ટમની બીબલીઓગ્રાફિક રેકોર્ડના આદાનપ્રદાન માટે સગવડરૂપ રહેશે. સ્ટેન્ડર્ડ રેકોર્ડ ફોર્મેટ જેવા કે MARC-11, UNIMARC અને MARC-21 બીબલીઓગ્રાફિક ડેટાબેઝની રચના માટે સામાન્ય ઉપયોગ કરવામાં આવે છે તે બીબલીઓગ્રાફિક રેકોર્ડના ડેટા એલીમેન્ટને મૂર્ત સ્વરૂપ આપે છે.

3. ડેટાબેઝના આર્કિટેક્ચરને સામાન્ય રીતે ત્રણ જુદા જુદા લેવલ સ્વરૂપે અવલોકવામાં આવે છે. કન્સેપ્ચ્યુઅલ, એક્સટર્નલ અને ઈન્ટર્નલ. સામાન્ય રીતે સમગ્ર લોજીકલ વર્ણન એ કન્સેપ્ચ્યુઅલ લેવલ છે, કે જે સામાન્ય રીતે સ્કેમા તરીકે ઓળખાય છે. સ્કેમાના સબસેટ કોઈ વિશિષ્ટ વિનિયોગ માટે ડેટા ધરાવતા હોઈ, તેના સબ-સ્કીમ્સ અથવા તો ઉપભોક્તાનું દૃષ્ટિબિંદુ કહેવામાં આવે છે. ફિઝીકલી સ્ટોરેજ સ્ટ્રક્ચરનું વર્ણન ડેટાબેઝને ચોક્કસ કોમ્પ્યુટર સિસ્ટમમાં સ્ટોર કરે છે તેને ઈન્ટરનલ ડિસ્ક્રીપ્શન કહેવામાં આવે છે.

## 1.8 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEY WORDS)

**સંદર્ભસૂચિ** : સંદર્ભસૂચિનાં શબ્દોનો સમૂહ જે મશીન વાંચી શકે તેવા ફોર્મેટમાં હોય. ખાસ ડેટાબેઝ જેમાં (કર્તાનું નામ, ગ્રંથનામ, સારાંશ વગેરે) ગ્રંથાલયમાં રહેલ પુસ્તકો અથવા પ્રકાશિત સામયિક હસ્તપ્રત.

**સંદર્ભ રેકોર્ડ** : સંદર્ભસૂચિનાં સમૂહ કે જેનાં બધાં વિભાગો એક તાર્કિક નોંધ તરીકે ગણવામાં આવે છે જે ચોક્કસ સંદર્ભ સૂચિની વિગત પૂરી પાડે છે.

**ડેટાબેઝ** : સામાન્ય રીતે મશીન વાંચી શકે તેવી ફાઇલ કે જેમાં માહિતી રહેલી હોય તેના માટે વપરાય છે.

**ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ** : ડેટાબેઝમાં સંગ્રહિત રેકોર્ડસને વ્યવસ્થિત ક્રમમાં ગોઠવવા માટેનું સોફ્ટવેર.

**સીસ્ટમ** સામાન્યતઃ DBMSની રચના વ્યવસ્થિત ગોઠવાયેલ રેકોર્ડ્સ જોવા માટે અને ચોક્કસ સોફ્ટવેરનાં સમૂહ વડે કરવામાં આવેલ હોય છે.

**ફીલ્ડ** : માહિતીનાં સમૂહને ભેગા કરીને માહિતીનું એક એકમ બનાવવામાં આવે છે. આ ક્ષેત્રમાં માહિતી જેવી કે કર્તાનામ, ગ્રંથનામ વગેરેની માહિતી હોય છે.

**ફાઇલ** : માહિતીની વ્યવસ્થિત ગોઠવણી જે તાર્કિક માહિતી ધરાવતી હોય. જે કૉમ્પ્યુટરનાં રેકોર્ડ્સનો સમૂહ હોઇ શકે. ફાઇલનો સંગ્રહ અને પુનઃપ્રાપ્તિ તેના નામથી થઇ શકે છે.

**ફોર્મેટ** : માહિતીના વિભાગોની વ્યવસ્થિત ગોઠવણી

**માર્ક ફોર્મેટ** : સંદર્ભસૂચિની વ્યવસ્થિત ગોઠવણી જે માર્ક પ્રોજેક્ટ માટે તૈયાર કરવામાં આવેલ હોય.

**રેકોર્ડ** : માહિતીનાં વિભાગોનો સમૂહ જે તાર્કિક રીતે ગોઠવેલ હોય અને માહિતીનો એકમ હોય. ઉદા. તરીકે, ગ્રંથાલય ઉપભોક્તાની માહિતી - વ્યક્તિગત રેકોર્ડ બનાવે છે.

## 1.9 સંદર્ભ અને વધારાનું વાચન (REFERENCE AND FURTHER READING)

Anderson, D. (1989). *Standard Practices in the Preparation of Bibliographic Records.* London: IFLA UBCEVL

Ashford, J.A. and Willet, P. (1989). *Text Retrieval and Document Databases.* Bromley: Chartwell Bratt.

Date, C.J. (1990). *Database: A Primer.* New York: Addison-Wesley Publishing.

Fidel, Raya (1987). *Database Design for Information Retrieval: A Conceptual Approach.* New York: John Wiley.

Gredley, E. and Hopkinson, A. (1990). *Exchanging Bibliographic Data: MARC and Other International Formats.* Ottawa: Canadian Library Association.

House, William C., (ed.) (1977). *Interactive Decision Oriented Database Systems.* New York: Petrocelli.

Judge, Peter and Genie Brender, (ed.) (1986). *Small Scale Bibliographic Databases.* Sydney: Academic Press.

Olson, Jack (1994). Defining a New State of Databases. *Informatics.* 2(3), 41-45.

Oxborrow, E.A. (1991). *Databases and Database Systems: Concepts and Issues.* Bromley: Chartwell Bratt.

Rowley, J. (1998). *The Electronic Library.* London: Library Association.

William, John (1992). *Database Design and Construction: An Open Learning Course for Students and Information Managers.* London: Library Association.

# એકમ–2

## ડેટા સ્ટ્રક્ચર, ફાઇલ ઓર્ગેનાઇઝેશન અને ફિઝીકલ ડેટાબેઝ ડિઝાઇન

## DATA STRUCTURES, FILE ORGANISATION AND PHYSICAL DATABASE DESIGN

: માળખું :


2.0 ઉદ્દેશ

2.1 પ્રસ્તાવના

2.2 વ્યાખ્યા અને મૂળભૂત અભિગમ

- 2.2.1 ડેટા સ્ટ્રક્ચર શા માટે ?
- 2.2.2 મેકારી હાયરાર્કિ
- 2.2.3 રેઈડ ટેકનોલોજી
- 2.2.4 ઈન્ડેક્ષીસ
- 2.2.5 બાયનરી સર્ચ

2.3 ડેટા સ્ટ્રક્ચર

- 2.3.1 લીંક્ડ લિસ્ટ
- 2.3.2 ઈન્વરટેડ લિસ્ટ
- 2.3.3 B ટ્રીઝ

2.4 ફાઈલ અને તેનું ઓર્ગેનાઈઝેશન

- 2.4.1 ફાઈલ સ્ટોરેજ અભિગમ
- 2.4.2 સીકવન્શીયલ એસેસ મેથડ (SAM)
- 2.4.3 ઈન્ડેક્ષ સીકવન્શીયલ એસેસ મેથડ
- 2.4.4 ડાયરેક્ટ એક્સેસ મેથડ (DAM)

2.5 ફિઝીકલ ડેટાબેઝ ડિઝાઈન

2.6 સારાંશ

2.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

2.8 ચાવીરૂપ શબ્દો

2.9 સંદર્ભ અને વિશેષ વાચન


## 2.0 ઉદ્દેશ (OBJECTIVES)

◆ **આ યુનિટના વાચન પછી તમે...**

- ડેટા સ્ટ્રક્ચર અને ફાઇલ સંઘટના કઈ રીતે કરવી તેનો મૂળભૂત અભિગમ જાણી શકશો.
- ડેટાના ફિઝીકલી સ્ટોરેજના સ્ટ્રક્ચર અને ફાઇલસંઘટના કેવી રીતે કરવી તેનુ આકલન કરી શકશો, અને
- ડેટા સ્ટ્રક્ચર અને ફાઇલ સંઘટનમાં (ઓર્ગેનાઇઝેશનમાં) ડેટાબેઝ કુશળતાપૂર્વક કેવી રીતે મેળવી શકાય તેના લાભ અને તે અંગેની સૂઝ મેળવી શકશો.

## 2.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

ડેટા સ્ટ્રક્ચર અને ફાઇલ ઓર્ગેનાઇઝેશન ડેટાને ડેટાબેઝમાં કેવી રીતે ઓર્ગેનાઇઝ કરવું તેની રીત બનાવે છે. સામાન્ય રીતે તે ડેટાને ફિઝીકલ સ્ટોરેજ સાથે નિસ્બત ધરાવ છે જે ડેટાબેઝને ડેટામાં સ્ટોરીંગ અને સંગઠન માટે પુનઃ પ્રાપ્ત કરવા પ્રાથમિક રીતે સંકળાયેલા છે. ડેટા સ્ટ્રકચરમાં લીંક્ડ લિસ્ટ, ઈન્વરટેડ લિસ્ટ, B- ટ્રીઝ મિકસ્ડ ટેબલનો અન્ય સાથે સમાવેશ કરવામાં આવે છે. ડેટાબેઝનો

ઉપયોગ ડટા ફાઇલને મજબૂત બનાવવા (Build) કરવા માટે થઈ શકે. (ડેટા ફાઇલ અથવા તો ફાઇલ એ સમાન રેકોર્ડનું સંગઠન છે) અને ફાઇલ ઓર્ગેનાઇઝેશન ફાઇલને સરળતાથી પ્રાપ્ત કરવા માટેની પ્રક્રિયા નક્કી કરે છે.

ફાઇલનું સંગઠન (અથવા ફાઇલ સ્ટ્રક્ચર) એ ફાઇલમાં ડેટા માટેનું અને ડેટા મેળવવા માટેની પ્રક્રિયાનું સંયુક્તપણે પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. ફાઇલ સ્ટ્રક્ચર વિનિયોગને વાંચવા, લખવા અને ડેટામાં ફેરફાર કરવા માટે દાખલ કરે છે. માનદંડને અનુરૂપ કરવા માટે ડેટાને અમુક ઓર્ડરમાં શોધવા માટે મદદરૂપ ફાઇલ સંગઠન ડેટાબેઝની ફિઝીકલ ડિઝાઇનની વ્યાખ્યા સ્પષ્ટ કરે છે અને તેના કામકાજ ઉપર બારીક નજર રાખે છે.

## 2.2 વ્યાખ્યા અને મૂળભૂત અભિગમ (DEFINITION AND BASIC CONCEPTS)

ડેટા સ્ટ્રક્ચર સાથે સંકળાયેલા કેટલાક મૂળભૂત અભિગમ ફાઇલ સંગઠન કે જે તેની સમજૂતી માટે જરૂરી પાર્શ્વભૂમિ પૂરી પાડવા આવશ્યક છે તેને નીચેના પેરેગ્રાફમાં આપવામાં આવ્યા છે.

### 2.2.1 ડેટા સ્ટ્રક્ચર શા માટે ? (Why Data Structure ?)

ડેટાબેઝની ડિઝાઇનમાં અને ફાઇલ સંગઠનમાં અગત્યનું પાસું - પ્રમાણમાં હાર્ડડિસ્કની ધીમી ગતિ અને ડિસ્કમાંથી માહિતી મેળવવા માટે જરૂરી છે. બધાં જ ડેટા સ્ટ્રક્ચર અને ફાઇલ સંગઠન ડિઝાઇન ડિસ્કની પ્રાપ્તિ અને તેની સંભાવના કે ઉપભોક્તા જે માહિતી માગે છે તે મેમરીમાં પહેલેથી જ સચવાયેલી છે. ડિસ્ક મેળવવાની જટિલ પ્રક્રિયા સામાન્ય રીતે 1.0 બોટલનેક તરીકે વર્ણવાય છે ડિસ્કના મલ્ટીપલ ટ્રીપ્સના ઉપયોગ દ્વારા મેળવવાની માહિતી માટે પ્રાપ્ત કરવાનો સમય ઘણું ખરું તો ઓછો કરે છે. આપણને જોઈતી માહિતી ડિસ્કના એક જ પ્રયાસ સાથે અથવા તો શક્યતઃ વધારે પ્રયાસ દ્વારા મળવો જોઈએ.

આટલા વર્ષોના પ્રયાસ બાદ ડેટા સ્ટ્રક્ચરના વિકાસ અને ફાઇલ સંગઠનનું સંશોધન કરતા એક વાત જાણવામાં આવે છે કે અગાઉ ફાઇલ ઉપરના સંશોધનની ટેપ ઉપર હતા અને એકબીજા સાથે સંકળાયેલા હતા. એકબીજાને સાંકળરૂપ જોડાયેલાની કિંમત ફાઇલમાં પ્રમાણમાં વધી હતી. ફાઇલ જ્યારે મદદ વગર અસાધારણ રીતે ક્રમશઃ મળવા માટે અતિશય વિશાળતા ધારણ કરે ત્યારે ઈન્ડેક્ષ ફાઇલમાં ઉમેરવામાં આવે છે. ઝડપથી સર્ચ કરી શકાય તે માટે નાની ફાઇલમાં ઈન્ડેક્ષ કીનું લિસ્ટ અને પોઇન્ટર્સ તૈયાર કરવામાં આવે છે. કી અને પોઇન્ટરની મદદથી ઉપભોક્તા મોટી, પ્રાથમિક ફાઇલને ડાયરેક્ટ મેળવી શકે છે. આમ છતાં ઈન્ડેક્ષના વધવા સાથે તેનું સંચાલન કરવું અઘરું પડે છે. ખાસ કરીને ગતિશીલ ફાઇલ કે જેમાં સેટ ઑફ કી બદલાતી રહે છે તે પછી 1960ના પૂર્વાર્ધમાં ટ્રી સ્ટ્રક્ચરનો વિચાર ઉદ્ભવ્યો અને તેને આજના B ટ્રીના ફોર્મમાં મેળવવા માટે વર્ષો વીતી ગયા આગળ ઉપર ફાઇલની ઝડપી પ્રક્રિયા માટે હેશીંગ ટેક્નિકને વિકસાવવામાં આવી.

### 2.2.2 મેમરી હાયરાર્કિ (Memory Hierarchy)

કોમ્પ્યુટર સ્ટોરેજ મીડિયા મેમરી હાયરાર્કિ ધરાવે છે કે જેમાં બે મુખ્ય કેટેગરી સ્ટોરેજ કરવામાં આવે છે.

**પ્રાયમરી સ્ટોરેજ :** સેન્ટ્રલ પ્રોસેસિંગ યુનિટ (સી.પી.યુ.)માં ઉપયોગમાં આવતા સ્ટોરેજ મીડિયાને સ્પર્શે છે. દાત. મુખ્ય મેમરી અને વળી કેચ (ગુપ્ત મેમરી) પ્રાયમરી સ્ટોરેજ મેમરી RAM (રેન્ડમ એક્સેસ મેમરી) તરીકે પણ ઓળખાય છે તે ડેટાને ઝડપથી પૂરા પાડે છે, અને તે અસ્થિર હોય છે જેમ કે જો પાવર ન મળે તો તેની વિગતો નાશ પામે છે.

**સેકન્ડરી સ્ટોરેજ :** તેમાં મેગ્નેટિક ડિસ્ક ઓપ્ટીકલ ડિસ્ક અને ટેપનો સમાવેશ થાય છે. સેકન્ડરી સ્ટોરેજ એ (RAM) કરતા ધીમી ગતિએ ડેટા મેળવે છે. મેમરી હાયરાર્કિ આકૃતિ 2.1માં દર્શાવેલ છે જેમ જેમ કેચ મેમરીની નીચે ઉતરીએ તેમ ગતિમાં વધારો થાય છે, અને કિંમતો ઘટે છે.

**(Cache Memory**
**(SRAM)**
↓
**Main Merory**
**(DRAM)**
↓
**Flash Memory**
**(EEPROM)**
↓
**Magnatic Disks**
**(Hard Disks & Floppies)**
↓
**Optical Disks**
**(CD ROM, WORM, CD-R, DVD)**
↓
**Magntic Tapes)**

**આકૃતિ : 2.1 મેમરી હાયરાર્કિ**

સ્ટેટિક RAM (SRAM) કે જે ગુપ્ત (કેચ) મેમરી છે તેનો ઉપયોગ (CPU) પ્રોગ્રામના સંચાલન માટે ગતિ વધારવા માટે કરવામાં આવે છે. જ્યારે ડાયનેમિક RAM (IRAM)) (CPU)માટે મુખ્ય વર્ક એરિયા પ્રદાન કરે છે. ફ્લેશ મેમરી કે જે સ્થિર છે EEPROM (ઇલેક્ટ્રીકલી ઇરેઝેબલ પ્રોગ્રામેબેલ રીડ ઓન્લી મેમરી) (DRAM) અને મેગ્નેટિક ડિસ્ક વચ્ચે વધારે ગતિ અને કાર્યદક્ષતા ધરાવે છે. CD-ROM (કોમ્પેક્ટ ડિસ્ક રીડ ઓન્લી મેમરી) ડિસ્કનો ઉપયોગ ડેટાને કાયમી સાચવવા માટે કરવામાં આવે છે. અને ડેટાને એક વખત લખવા માટે વધારે વખત વાંચવા માટે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે (DVD) (ડીજીટલ વિડિયો ડિસ્ક) ઓપ્ટીકલી ડિસ્કનો પ્રકાર એક ડિસ્કમાં ચારથી 15 ગીગાબાઈટ્સના સ્ટોરેજ ધરાવે છે. મેગ્નેટીક ટેપનો ઉપયોગ કાયમી જાળવણી અને ગુપ્ત (બૅકઅપ) સ્ટોરેજ માટે કરવામાં આવે છે. અને ટેરાબાઈટ્સના સ્ટોરેજ માટે તે વધારે જાણીતું છે. જ્યુક બોક્સ (ઓપ્ટીકલ અને ટેપ) (CD-ROM) અને ટેપને શણગારવા માટે દાખલ કરવામાં આવ્યા છે.

**2.2.3 રેઈડ ટેકનોલોજી (RAID Technology)** : સેકન્ડરી સ્ટોરેજ ટેકનોલોજીના ક્ષેત્રે મુખ્ય પ્રગતિ RAID (રીડન્ટન્ટ ઑફ ઇન એક્સપેન્સીવ ઇન્ડીપેન્ડટન્સ ડિસ્ક) ટેકનોલોજીની છે. રેઈડનો વિચાર રેઈડ આર્કિટેક્ચરના મોટા ભાગે વિકલ્પનો વિકાસ કરવાનો છે.

રેઈડનો મુખ્ય લક્ષ્ય મેમરી અને માઈક્રોપ્રોસેસરની સરખામણીમાં ડિસ્કનો બહોળા પ્રમાણમાં કાર્યક્રમ સુધારા માટેનો રેટ (દર) છે. જ્યારે (RAM)ની કેપેસીટી બે-ત્રણ વર્ષમાં ચારગણી થાય છે, ત્યારે ડિસ્કની સુધારણાનું પ્રમાણ વર્ષે 1 ટકા કરતા પણ ઓછું છે અને ડિસ્ક ટ્રાન્સફરનો સુધારણા દર લગભગ વર્ષે 20 ટકા જેટલો થાય છે. આમ છતાં ડિસ્કની કેપેસીટી વધારે ઝડપથી સુધરે છે ગતિ અને એક્સેસ ટાઈમની સુધારણા બહુ જ જૂજ મહત્ત્વ ધરાવે છે. ગતિ અને એક્સેસ ટાઈમનો પ્રશ્ન મોટા ભાગે નાની સ્વતંત્ર ડિસ્કનો ઉપયોગ કે જે સિંગલ હાઈપરફોર્મન્સ લોજીકલ ડિસ્ક તરીકે ઓળખાય છે. ડિસ્કની કામગીરી સુધારણા માટે ડેટા સ્ટ્રીપીંગ અભિગમનો ઉપયોગ કરે છે કે જે સમાંતરના ઉપયોગ કરે છે. ડિસ્ક સ્ટ્રીપીંગ અગત્યનો અભિગમ ઉદાહરણીત કરે છે, જેને આપણે વધારે ને વધારે સિસ્ટમ કન્ફીગ્યુરેશન પેરૂલલીઝમમાં જોઈ શકીએ છીએ . જ્યારે સિસ્ટમમાં કોઈ જગ્યાએ

બોટલ નેકની પરિસ્થિતિ ઊભી થાય ત્યારે બોટલનેકના સ્રોતને વધારવાનું વિચારો અને સિસ્ટમની રૂપરેખા દોરી તેને સમાંતર ઓપરેટ કરો, ડેટા સ્ટ્રીપીંગ, ડેટાને પારદર્શક રીતે મલ્ટીપલ ડિસ્કને સીંગલ લાર્જ, ફાસ્ટ ડિસ્ક બનાવવા માટે વિભાજીત કરે છે. આચ્છાદન (સ્ટ્રીપીંગ) 1/10ના સમગ્ર કાર્યદક્ષતાને મલ્ટીપલ 1/10ને દાખલ કરીને ડેટા સ્ટ્રાઈપીંગ ડિસ્કમાં સમાંતર ક્રમમાં ટ્રાન્સફર રેટને સુધારે છે. ડેટા સ્ટ્રાઈપીંગ ડિસ્ક વચ્ચે લોડબેલેન્સીંગની નિપુણતા મેળવે છે.

એ વાતની નોંધ લેવી જોઈએ કે ડેટા ફક્ત એક જ વખત એક સાથે વાંચી કે લખી શકાય છે. તેથી નમૂનારૂપ બદલાવ 512 બાઈટ્સ ધરાવે છે (બ્લોક સાઈઝ = 512 બાઈટ્સ) ડેટાનું સ્ટ્રાપીંગ ફાઈનર ગ્રેજ્યુઆલારીટી બાઈટ ઑફ ડેટાને બાઈટ્સ સીસ્ટમમાં વિભાજીત કરીને મલ્ટીપલ ડિસ્કમાં ફેરવી શકાય છે. 8 બીટ બાઈટ્સનો બીટ લેવલ સ્ટ્રાઈપીંગમાં ઉપયોગ કરીને ફિઝીકલ ડિસ્કની એક લોજીકલ ડિસ્ક તરીકે ઉપયોગ કરીને 8 ફિઝીકલ ડિસ્કની એક લોજીકલ ડિસ્ક તરીકે ગણના કરીને ડેટા ટ્રાન્સફર રેટમાં 8 ગણો વધારો કરી શકાય દરેક ડિસ્ક 1/10માં ભાગ લે છે. ટોટલ ડેટા વિનંતી દ્વારા વહેંચવામાં આવે છે તે 8 ગણું હોય છે ડેટા સ્ટ્રાઈપીંગ બ્લોકલેવલે કરી શકાય કે જે ફાઈલના બ્લોક ડિસ્ક સાથે વહેંચે છે.

કામગીરીની સુધારણા ઉપરાંત Raid, ડિસ્ક પર (રીડન્ડન્ટ) અનાવશ્યક માહિતી ખાત્રીપૂર્વક સુધારણા માટે ઉપયોગમાં આવે છે. અનાવશ્યક માહિતીને સામેલ કરવા માટેની એક ટેક્નિક મીરરીંગ કહેવામાં આવલે છે. ડેટાને રીડન્ડન્ટલી બે સમાન ફિઝીકલ ડિસ્ક પર લખવામાં આવે છે, જે લોજીકલ ડિસ્ક તરીકે ઓળખાય છે જો ડિસ્ક ફેઈલ થાય તો તે રીપેર ન થાય ત્યાં સુધી બીજી ડિસ્કનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

આમ, (Raid) ટેકનોલોજી ડિસ્ક પર ડેટા સ્ટોરની કામગીરી અને વિશ્વાસપાત્રતાની દેખીતી સુધારણા માટે (Raid) ટેકનોલોજીએ મહત્ત્વનું યોગદાન આપ્યું છે.

### 2.2.4 ઈન્ડેક્ષીસ (INDEXES) :

ઈન્ડેક્ષ એ એક ફાઈલ છે, કે જેમાં દરેક એન્ટ્રી (રેકોર્ડ) એક કે વધારે પોઈન્ટર્સ સાથે ડેટાવેલ્યુનો સમાવેશ થાય છે. (ફિઝીકલી સ્ટોરેજ સરનામા) ડેટાવેલ્યુ એ કેટલીક ઈન્ડેક્ષ ફાઈલના ફિલ્ડ વેલ્યું છે (ઈન્ડેક્ષ ફિલ્ડ) અને પોઈન્ટર્સને તે ફિલ્ડમાં સમાવિષ્ટ ઈન્ડેક્ષ ફાઈલમાં રેકોર્ડને એકરૂપતા આપે છે ઈન્ડેક્ષીંગનો અભિગમ સર્ચિંગની પ્રક્રિયા સાથે ઘનિષ્ઠ રીતે સંકળાયેલો છે. ઈન્ડેક્ષ (ક્યારેક લિસ્ટ તરીકે ઓળખાય છે.) જે બે રીતે ઉપયોગી છે.

તેના ઉપયોગ ઈન્ડેક્ષને ક્રમશઃ મેળવવામાં આવે છે એટલે કે ઈન્ડેક્ષ ફાઈલને ઓર્ડર લાદીને ઈન્ડેક્ષ ફિલ્ડની વેલ્યુ હાંસલ કરવાનો (2) તે ફિલ્ડની આપેલી વેલ્યુને આધારે તેના ડાયરેક્ટ ઉપયોગ કરી શકાય. સામાન્ય રીતે ઈન્ડેક્ષીંગ પુનઃપ્રાપ્તિને ગતિ આપે છે પણ અપડેટને ધીમું પાડે છે.

એડ્રેસ / પોઈન્ટર

| Last Name | Pointer |
|---|---|
| Chauhan | A-67 |
| Dhote | A-58 |
| Farukh | A-63 |
| Ganguly | A-22 |
| Hopkin | A-42 |
| Janadhan | A-47 |
| Ramchandran | A-32 |
| Ray | A-11 |

Index File

| | ID | Last Name | First Name | Date Joined |
|---|---|---|---|---|
| A-11 | 1 | Ray | Suchanda | 1-29-96 |
| A-22 | 2 | Ganguly | Akhilesh | 3-31-96 |
| A-32 | 2 | Ramchandran | Muthu | 2-17-96 |
| A-42 | 4 | Hopkin | Bill | 2-8-96 |
| A-47 | 5 | Janardan | Jana | 1-6-96 |
| A-58 | 6 | Dhote | Anil | 8-23-96 |
| A-63 | 7 | Farukh | Shiekh | 3-28-96 |
| A-67 | 8 | Chauhan | Rakesh | 12-29-96 |

Indexed File

આકૃતિ 2.2. ઈન્ડેક્ષીસનું ઉદાહરણ

**2.2.5 બાયનરી સર્ચ (Binary Search)** : બાયનરી સર્ચિંગ ટેક્નિક લાંબા ઇન્વેર્ટેડ લીસ્ટ (2.3.2.)ના ઇન્ડેક્ષના સર્ચ માટેનો સારો એવો સમય ઓછો કરવા માટે ઉપયોગમાં આવે છે. એ ટેક્નિકમાં જે વેલ્યુ શોધવાની હોય છે તેમાં સૌ પ્રથમ લીસ્ટના મધ્યમની વેલ્યુ સાથે સરખાવવામાં આવે છે. જે વેલ્યુ મેળવવાની છે તે લિસ્ટના મધ્યમાની વેલ્યુ સાથે સરખાવવામાં આવે છે. જે વેલ્યુમેળવવાની છે તે લીસ્ટના ઉપરના ભાગે અથવા નીચેના અડધા ભાગમાં છે, તે પછી મેળવવા માંગતી વેલ્યુ બરોબર અધવચ્ચે મધ્યમાની એન્ટ્રી સાથે સરખાવવામાં આવે છે. વેલ્યુ ચોથા ભાગના મધ્ય ભાગ સાથે સરખાવવામાં આવે છે અને જ્યાં સુધી ઇચ્છિત વેલ્યુ મળે નહી ત્યાં સુધી આ પ્રક્રિયા ચાલુ રાખવામાં આવે છે આ રીતે જ્યાં સુધી ઇચ્છિત વેલ્યુ મળે નહીં ત્યાં સુધી ડેટાને વિભાજીત કરતા રહેવું.

બાયનરી સર્ચનું ઉદાહરણ આકૃતિ 2.3માં દર્શાવવામાં આવ્યું છે. જર્નાર્દનનો પ્રવેશ શોધવા માટે લીસ્ટનો મધ્યભાગ શોધો (ગૌતમ) જનાર્દન ગૌતમ પછી આવે છે તેથી બીજા અડધા અડધેથી ભાગો (કમલા) જનાર્દન ન મળે ત્યાં સુધી શેષને વિભાજીત કરતા રહો.

**Alexandr**
**Bhtnagar**
**Chand**
**Dhani**
**Ejaj**
**Feroz**
**1. Gautam**
.................................
**Hegde**
**3 Ipshita**
.................................
**4 Janardan**
.................................
**2 Kamla**
.................................
**Lata**
**Minakshi**
**Nirmal**

**આકૃતિ 2.3 બાયનરી સર્ચનું ઉદાહરણ**

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

(1) ડેટાબેઝ સર્ચમાં ઇન્ડેક્ષની ભૂમિકા કેવી હોય છે ?

નોંધ (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો જવાબ લખો

(ii) પ્રકરણના અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો

.......................................................................................
.......................................................................................
.......................................................................................
.......................................................................................
.......................................................................................
.......................................................................................

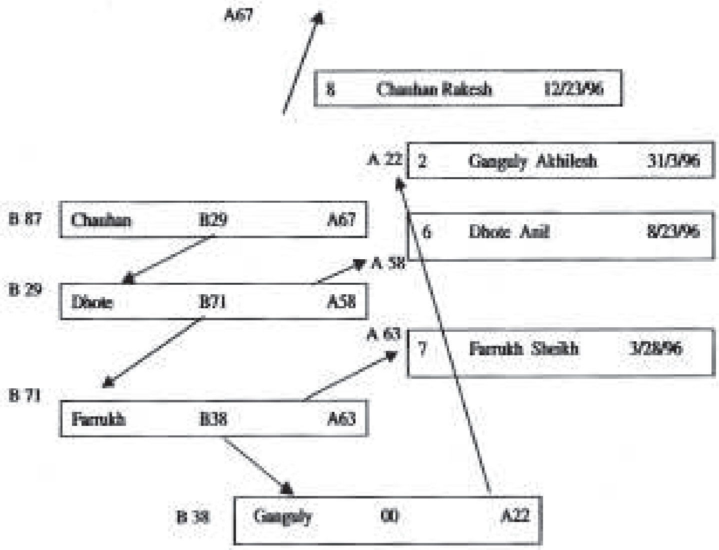
## 2.3 ડેટા સ્ટ્રક્ચર (DATA STRUCTURES)

ટર્મ ડેટા સ્ટ્રક્ચર ડેટા એલિમેન્ટ કોમ્પ્યુટર સિસ્ટમમાં કેવા સંબંધો ધરાવે છે તેની માહિતી આપે છે. ઇન્ડેક્ષીસનું સંચાલન સ્ટોર કરવામાં આવેલા ફિલ્ડ, સ્ટોર રેકોર્ડના ફિઝીકલ સીકવન્સ વગેરે ડેટા

સ્ટ્રક્ચરના ક્ષેત્રમાં આવે છે. ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમને સમજવા માટે ડેટા સ્ટ્રક્ચરને સમજવું અગત્યનું છે. ક્ષેત્રમાં આવ છે. ડેટા સ્ટ્રક્ચરના મુખ્ય પ્રકારોમાં લીંક્ડ લીસ્ટ (ઇન્ડેક્ષ) ઇનવરટેડ લીસ્ટ (ઇન્ડેક્ષીસ અને B ટ્રીઝ આને ડેટા સ્ટ્રક્ચર પછીના પેરેગ્રાફમાં આપવામાં આવ્યા છે.

**2.3.1 લીંક્ડ લિસ્ટ (Linked Lists) :** સાદુ લિંક્ડ લિસ્ટ એ રેકોર્ડમાં નિબદ્ધ કરવામાં આવેલા પોઇન્ટર્સની સાંકળ છે તે પ્રાયમરી કી અથવા સામાન્ય પ્રોપર્ટી સહિત બધા જ રેકોર્ડ સિવાય રેકોર્ડ સિકવન્સનું આરોપણ કરે છે. લીંક્ડ લિસ્ટ સાથે કોઈ પણ ડેટા એલીમેન્ટ અલગ સ્ટોર કરી શકાય છે. પોઇન્ટર તે પછી અન્ય ડેટા આઇટમનો ઉપયોગ કરે છે.

આકૃતિ 2.4 મૂળભૂત લિંક્ડ લિસ્ટના અભિગમને સમજાવે છે. આ ઉદાહરણમાં ડેટાની દરેક લાઈન અલગ રીતે સ્ટોર કરવામાં આવી છે. તે પછી ફિલ્ડ પર (કી) છેવટનું નામ (Last Name) રચવામાં આવે છે. જો કે ઇન્ડેક્ષના દરેક એલીમેન્ટ અલગ સ્ટોર કરવામાં આવે છે. ઇન્ડેક્ષ એલીમેન્ટ ત્રણ ભાગમાં આવરી લેવાયા છે. કી વેલ્યુ તે લાઈનના બાકીના ડેટાનું પોઇન્ટર અને બીજા ઇન્ડેક્ષનું એલીમેન્ટનું પોઇન્ટર ક્રમશઃ ડેટા પુનઃપ્રાપ્ત કરવા માટે પ્રથમ એલીમેન્ટ (ચૌહાણ)થી શરુ કરો, અને અન્ય એલીમેન્ટ (ધોટે) લીંકનને (પોઇન્ટર) અનુસરો, ઇન્ડેક્ષના દરેક એલીમેન્ટ અન્ય એલીમેંટના લીંકનને અનુસરતા જોવામાં આવે છે. સમગ્ર ડેટાલાઈનને કી વેલ્યુ માટે દરેક ઇન્ડેક્ષ પૂરું પાડે છે. લીંક્ડ લિસ્ટની શક્તિ ડેટાને કેટલી સરળતાથી અને ઝડપથી ઇન્સર્ટ કરવા માટે અને ડિલીટ કરવા માટેની કાર્યશક્તિ પર આધાર રાખે છે.




**(આકૃતિ 2.4 લીંક્ડ લીસ્ટનું ઉદાહરણ)**

**2.3.2 ઇન્વર્ટેડ લિસ્ટ (Inverted Lists) :**

ઇન્વર્ટેડ લિસ્ટને સરળતાથી જોવામાં આવે છે. કારણ કે પોઇન્ટર્સના ટેબલને ડેટા રેકોર્ડથી સ્ટોર કરવામાં આવેલા રેકોર્ડને બદલે પોઇન્ટર ફિલ્ડમાં આવરી લેવામાં આવે છે.

છૂટછવાયા (નોનડેન્સ) અને ઘનિષ્ઠ (ડેન્સ) લીસ્ટ વચ્ચેની સરખામણી કરવી જોઈએ. છૂટાછવાયા લીસ્ટના કેસમાં ફાઇલમાં થોડાંક જ રેકોર્ડ લીસ્ટના ભાગરૂપ હોય છે. જ્યારે ઘનિષ્ટ લિસ્ટમાં ફાઇલમાં મોટા ભાગનાં રેકોર્ડ પોઇન્ટર સાથે હોય છે.

યુનિક સેકન્ડરી કી (1:1 પ્રાયમરી કી સંકળાયેલી હોય) 1: (M)ના પ્રાયમરી કીના જોડાણ કરતા અલગ હોય છે. પ્રથમ કેસમાં ઘનિષ્ઠ ઇન્ડેક્ષ નિર્માણ કરવામાં આવે છે જ્યારે પછીના કેસમાં નોન ડેન્સ (છૂટછવાયા) ઇન્ડેક્ષ આપે છે.

ઇન્વર્ટેડ લીસ્ટનું (ઉદાહરણ) નીચે આપવામાં આવ્યું છે.

**લીસ્ટ-1**

| Company | Area | Primary Key |
|---|---|---|
| Digital | Comuter | 1245 |
| Ford | Auto | 1175 |
| GM | Auto | 1323 |
| Intel | Computer | 1232 |
| Lockneed | Aerospace | 1152 |

**ઈન્ડેક્ષ ફાઈલ**

**લીસ્ટ-2**

| Company Symbol | Primary Key |
|---|---|
| Dec | 1245 |
| F | 1175 |
| GM | 1323 |
| INTL | 1231 |
| L | 1152 |

**ઈન્ડેક્સ ફાઈલ**

**આકૃતિ 2.5 ઘનિષ્ઠ ઈન્વર્ટેટ લિસ્ટ**

ઉપર જણાવેલું લિસ્ટ એ ઘનિષ્ટ છે. કારણ કે તેમાં એક ઉપર એક એમ બંને કંપનીઓના નામ અને પ્રાયમરી કી અને કંપની સિમ્બોલ અને પ્રાયમરી કી ના સંબંધ બંધાયેલા છે.

**આકૃતિ 2.6 એરિયા માટે અઘનિષ્ઠ ઈન્વર્ટેડ લિસ્ટનું ઉદાહરણ છે.**

**(એરિયા અને પ્રાયમરી કીના સંબંધ એકથી અધિક)**

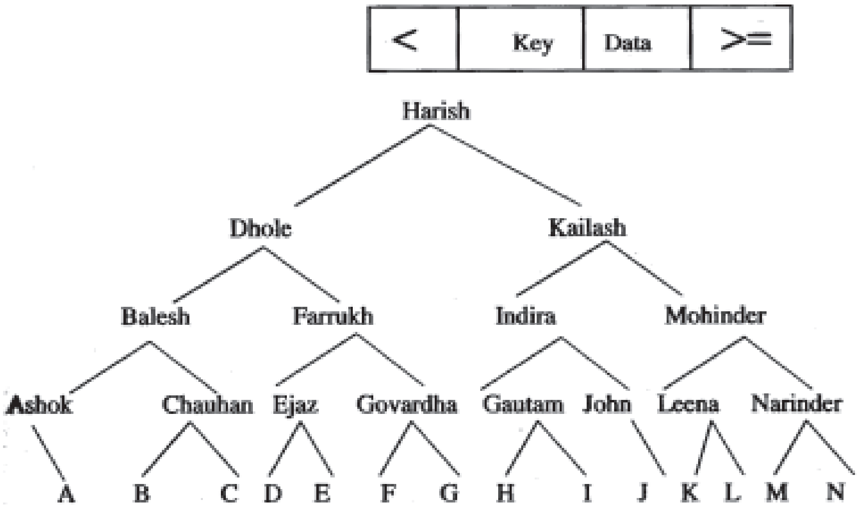
| Aria | Primary Key |
|---|---|
| Aerospace | 1152 |
| Auto | 1175, 1323 |
| Computer | 1231, 1245) |

**આકૃતિ 2.6 અઘનિષ્ઠ ઈર્ન્વટેડ લિસ્ટ**

આ લીસ્ટને ઈન્વરટેડ કહેવામાં આવે છે કે કારણ કે કંપનીના નામને (અથવા વિસ્તારનું નામ) વર્ણમાળા પ્રમાણે ગોઠવવામાં આવ્યા છે અને સમકક્ષ પ્રાયમરી કીને 'ઈન્વરટેડ' કરવામાં આવી છે.

**2.3.3 B-ટ્રીઝ (B-Trees)** : કેટલાક લેખકો કહે છે કે અક્ષર "B" એ મૂળ બાયર માટે વપરાયો છે જ્યારે અન્યનું માનવું છે કે તે અક્ષર બેલેન્સડ માટે વપરાયો છે. B ટ્રીઝને સમતોલ એટલા માટે કહીશું કે બધા જ ટર્મિનલ (નીચાણ)નું મધ્યબિંદુની મૂળ સુધીની (ઉંચાઈ) લંબાઈ એકસરખી રહે છે. B ટ્રીઝ ઈન્ડેક્ષની માવજત અને નિપૂણતાપૂર્વક શોધ (સર્ચિંગ) માટે અલ્ગોરીધમને વિકસાવવામાં આવ્યું છે. કે જે પ્રાથમિક અને સેકન્ડરી ઈન્ડેક્ષનું પ્રતિનિધિત્વ કરવા ખાસ જાણીતું છે. B ટ્રીઝ ક્રમશઃ અને ઈન્ડેક્ષ બન્નેને મેળવવા માટે પૂરા પાડવામાં આવે છે અને તે સારા એવા લવચીક છે.

B ટ્રીની ઉંચાઈ એ હાયરાર્કિમાં લેવલનો ક્રમ છે. ઝાડ ઉપરના દરેક કેન્દ્રબિંદુ ઈન્ડેક્ષ એલીમેન્ટ ધરાવે છે. જેને કી વેલ્યુ અન્ય વધારાના ડેટા માટે પોઈન્ટર અને બે લીંક્ડ પોઈન્ટર ધરાવે છે. (આકૃતિ 2.7) એક લીંક (ડાબી બાજુ) પોઈન્ટ એલીમેન્ટને (કેન્દ્રબિંદુ) કે જેની વેલ્યુ ઓછી હોય જ્યારે બીજી લીક પોઈન્ટ (જમણી બાજુ) એલીમેન્ટ કરતા વધારે અથવા તો એકસરખી વેલ્યુ ધરાવે છે. કેન્દ્રબિંદુના નીચેના ભાગને પાંદડા કહેવામાં આવે છે કારણ કે ઝાડની ડાળીઓના છેડાના ભાગમાં આવેલા હોય છે,




**આકૃતિ 2.7 B ટ્રીનું ઉદાહરણ**

જો છેડાના પાંદડાઓ એક સરખા ન હોય તો (B) ટ્રી અસમતોલ કહેવાય છે એટલે કે જો જુદા જુદા ટર્મિનલ નોડ્સ ટોપ નોડ્સની જુદી જુદી ઊંડાઈએ હોય છે.

(B) ટ્રી વિશેષ કાર્યદક્ષતા ધરાવે છે પણ ફાઈલને કુશળતાપૂર્વક ક્રમાનુસાર મેળવી શકતી નથી. (B)ની ટ્રીની ઉપરની લેવલે લીંક્ડ લિસ્ટ સ્ટ્રક્ચરને ઉમેરીને પ્રશ્નને ઉકેલી શકાય છે. (B) ટ્રી અને ક્રમશઃ લીંક્ડ લિસ્ટના એકત્રીકરણને ($B^+$) ટ્રી કહેવામાં આવે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

2. વેપારી દૃષ્ટિએ બી ટ્રી બી (+) ટ્રીનો ઉપયોગ કરતા પ્રાપ્ય ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ / સિસ્ટમના ઉદાહરણો આપો.

નોંધ 1 તમારા જવાબો નીચેની જગ્યામાં લખો.

2 તમારા જવાબો પ્રકરણના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે સરખાવો.

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

## 2.4 ફાઈલ અને તેનું સંગઠન (FILES AND THEIR ORGANISATION)

### 2.4.1 ફાઈલ સ્ટોરેજ અભિગમ (File Storage Concepts) :

ફાઈલ એ રેકોર્ડનો ક્રમ છે ફાઈલનું સંચાલન ફિઝીકલ લે આઉટ અથવા ફાઈલમાં વારંવાર આવતા રેકોર્ડનું માળખુ છે. ફાઈલ સંચાલન રેકોર્ડ કેવી રીતે સ્ટોર કરવામાં આવે છે અને પ્રાપ્ત કરવામાંઆવે છે તે નક્કી કરે છે.

ઘણી બાબતોમાં ફાઈલમાં જ બધાં જ રેકોર્ડ એક સરખી ટાઈપના હોય છે. જો ફાઈલના દરેક રેકોર્ડ એટલી જ સાઈઝ બરાબર હોય તો (બાઈટ્સમાં) ફાઈલને ફીક્સલેંગ્થ રેકોર્ડમાં મૂકવામાં આવેલી હોય છે. જો ફાઈલમાં જુદા જુદા રેકોર્ડની

સાઈજ જુદી જુદી હોય તો ફાઈલને વેરીએબલ લેંગ્થ રેકોર્ડ હોઈ શકે.

(i) ફાઈલ રેકોર્ડ એક સમાન રેકોર્ડ જેવા હોય, પણ એક કે વધારે ફિલ્ડ જુદી જુદી સાઈઝના હોય છે. (વેરીએબલ લેંગ્થ ફિલ્ડસ્)

(ii) ફાઈલ રેકોર્ડ સમાન રેકોર્ડ ટાઈપના હોય છે, પણ એક કે વધારે ફિલ્ડ અમુક રેકોર્ડ માટે મલ્ટીપલ વેલ્યુ ધરાવતા હોઈ શકે.આ પ્રકારના ફિલ્ડને રીપીટીંગ ફિલ્ડ કહેવામાં આવે છે અને વેલ્યુના ગ્રુપને ફિલ્ડ માટે ઘણીવાર રીપીટીંગ ફિલ્ડ કહેવામાં આવે છે.

(iii) ફાઈલ રેકોર્ડ સમાન રેકોર્ડ જેવા હોય છે, પણ એક કે વધારે ફિલ્ડ વૈકલ્પિક હોય છે.

(iv) ફાઈલના રેકોર્ડ ભિન્ન રેકોર્ડ ટાઈપ હોય છે અને તેથી જુદી જુદી સાઈઝના હોય છે. (મિશ્ર ફાઈલ) જો જુદા જુદા સંબંધતિ રેકોર્ડ ડિસ્ક બ્લોકમાં એક જૂથ કરવામાં આવે તો આ પ્રમાણે થઈ શકે.

ફાઈલના રેકોર્ડ ડિસ્ક બ્લોકને આપવામાં આવે છે કારણ કે બ્લોક એ યુનિટ ડેટા છે, જે ડિસ્ક અને મેમરી વચ્ચે બદલાય છે. ડિસ્ક બ્લોકની સરખી સાઈઝમાં ટ્રેકનો વિભાગ (સ્ટોરેજ મીડિયા પર) ડિસ્ક ફોર્મેટીંગ દરમ્યાન ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ દ્વારા સેટ કરવામાં આવે છે. હાર્ડવેર એ સર્ફેસ નંબર, ટ્રેક નંબર અને બ્લોક નંબર ધરાવતા બ્લોકને સંબોધે છે. બફર - મુખ્ય સ્ટોરેજમાં અનામત રખાયેલા નજીકના વિસ્તારને આવરી લેતા એક બ્લોકને પણ સરનામુ હોય છે. રીડ કમાંડ માટે ડિસ્કમાના બ્લોક બફરમાંથી નકલ કરવામાં આવે છે. જ્યારે રાઈટ (લેખન) કમાંક માટે બફરની વિગતો ડિસ્ક બ્લોકમાં કોપી કરવામાં આવે છે. કેટલીકવાર ઘણાં નજીકના બ્લોક જેને લુમ (ક્લસ્ટર) કહેવામાં આવે છે, તેને યુનિટ તરીકે ટ્રાન્સફર કરવામાં આવે છે. આવા કિસ્સામાં બફરસાઈઝને ઝૂમખાના રૂપમાં ગોઠવવામાં આવે છે.

જ્યારે બ્લોક સાઈઝ રેકોર્ડ સાઈઝ કરતાં મોટી હોય, દરેક બ્લોક સાઈઝ ઘણાં રેકોર્ડ ધરાવે છે. જ્યારે ઘણાં રેકોર્ડ ધરાવતી ફાઈલ એક બ્લોકમાં સમાવિષ્ટ ન થઈ શકે તેથી રેકોર્ડને એક કરતાં વધારે બ્લોકમાં આવરી લેવામાં આવે છે.

અહીં ટર્મ ફાઈલ ઓર્ગેનાઈઝેશન અને પ્રાપ્તિ માટેની રીત વિશેનો તફાવત નોંધવો ઉપયોગી થઈ પડશે. ફાઈલનું સંગઠન રેકોર્ડમાં ડેટાફાઈલનું સંગઠન, રેકોર્ડ, બ્લોક અને સ્ટ્રક્ચરની પ્રાપ્તિને સૂચવે છે. રેકોર્ડ અને બ્લોક કેવી રીતે મીડિયામાં જગ્યા ધરાવે છે અને આંતરિક રીતે સંકળાયેલા છે. તેને આવરી લે છે. બીજી બાજુ રેકોર્ડની પ્રાપ્તિ માટેની રીત - વિવિધ માત્રામાં સંચાલન ધરાવે છે. દા.ત. શોધો, વાંચો અને સુધારો વગેરે કે જે ફાઈલને લાગુ પડે છે. સામાન્ય રીતે એ શક્ય છે કે કેટલીક રીતો ફાઈલ સંચાલનને આવરી લે છે. કેટલીક રીતો, જો કે ફાઈલ સંચાલનને અમુક જ રીતે લાગુ પડે છે. દા.ત. આપણે ફાઈલમાં ઈન્ડેક્ષ એકસેસ રીતને ઈન્ડેક્ષ સિવાય લાગુ પાડી શકાય નહી.

### 2.4.2 સીક્વન્શીઅલ એક્સેસ મેથડ (SAM) (Sequential Access Method)

સીકવન્શીઅલ એક્સેસ મેથડ (S A M) ક્રમશઃ ફાઈલમાં પ્રીડીફાઈન ઓર્ડરમાં સ્ટોર કરવામાં આવે છે. સીક્વન્શીયલ ફાઈલમાં તેનું આગમન સામાન્ય રીતે પ્રાયમરી કી ઉપર વિભાજીત કરવામાંઆવે છે. અને પ્રાયમરી કી દ્વારા સ્ટોરેજ

મીડિયામાં ફિઝીકલ ગોઠવવામાં આવે છે. જો ફક્ત સીક્વન્શીયલ એક્સેસની જરૂર હોય (તેવું કવચિત જ બને છે) સીક્વન્શીયલ મીડિયા (મેગ્નેટીકટેપ)આવી ફાઈલને પ્રોસેસ કરવા માટે બહુ જ યોગ્ય અને કરકસરયુક્ત રીત છે. ડાયરેક્ટ એક્સેસ ડીવાઈસીસ - ડિસ્ક હોઈ શકે, પરંતુ નિર્દેશ ક્રમશઃ હોવું જરૂરી નથી. ડાયરેક્ટ એક્સેસ ડીવાઈસીસનો ઉપયોગ હોવા છતાં, કેટલાંક પ્રોસેસીંગ સંરચના સીકવન્શીયલ એક્સેસ દ્વારા ઉત્તમ રીતે કરવામાં આવે છે.

સીક્વન્શીયલ એક્સેસ અવાર-નવાર પ્રોસેસ કરવા માટે જરૂરી મોટા પ્રમાણમાં ડેટા એ ઝડપી અને કાર્યક્ષમ છે. - આમ છતાં સીક્વન્શીયલ એક્સેસ પ્રોસેસીંગમાં બધા જ નવા ટ્રાન્ઝેકશન યોગ્ય સીકવન્સમાં વિભાજિત કરવામાં આવે તે જરૂરી છે. આ ઉપરાંત મોટા ભાગના ડેટાબેઝ અથવા ફાઈલને શોધવા, સ્ટોર કરવા અથવા સુધારા - વધારા કરવા માટે, ભલે ડેટા રેકોર્ડની સંખ્યા નાની હોય, તો પણ સર્ચ કરવા પડે છે. આમ, ઝડપથી અપડેટીંગ અથવા પ્રતિભાવ માટે આ રીત ખૂબ ધીમી છે.

સીક્વન્શીયલ ફાઈલ સામાન્ય રીતે બેક-અપ અથવા જુદી જુદી સિસ્ટમમાં ડેટાને અલગ સિસ્ટમમાં વહન કરવા માટે ઉપયોગમાં કરવામાં આવે છે. સીક્વન્શીયલ (A S C I I) ફાઈલ એ નિકાસ / આયાત માટે જાણીતું ફોર્મેટ છે કે જેને ઘણી ડેટાબેઝ સિસ્ટમ ટેકો આપે છે.

### 2.4.3 ઈન્ડેક્ષ સીકવન્શીયલ એક્સેસ મેથડ (ISAM) (Indexed Sequential Access Method)

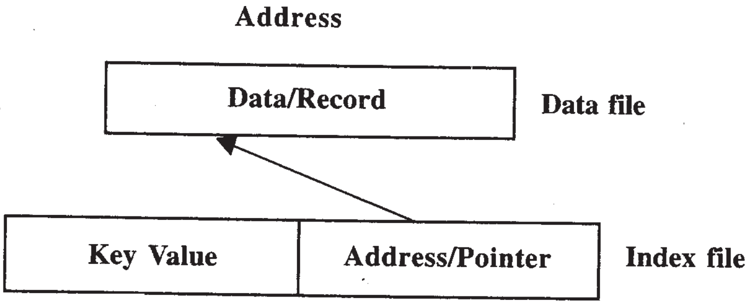
ઈન્ડેક્ષ સીકવન્શીયલ ફાઈલમાં વારંવાર આવતા રેકોર્ડને ડાયરેક્ટ એક્સેસ સ્ટોરેજ ડિવાઈસ ઉપર પ્રાયમરી કી વડે વિભાજિત કરી વ્યવસ્થિત સ્ટોર કરવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત એક જુદું ટેબલ (અથવા ફાઈલ) જેને ઈન્ડેક્ષ કહેવામાં આવે છે. તેને દરેક રેકોર્ડની રચના સાથે ફિઝીકલ એડ્રેસ આપવા માટે સંચાલન કરવામાં આવે છે. આ અભિગમ રેકોર્ડની ઘટનાને ડાયરેક્ટ એક્સેસ ઈન્ડેક્ષ ટેબલ અને સીકવન્શીયલ એક્સેસ દ્વારા સ્ટોરેડ મીડિયામાં પડેલા રેકોર્ડને આપે છે.

ઈન્ડેક્ષ ફાઈલ દ્વારા રેકોર્ડના ફિઝીકલ સરનામાને પોઈન્ટર કહેવામાં આવે છે. પોઈન્ટર અથવા તો સરનામુ ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ અને તે થકી ઉપયોગમાં આવતા ડેટાબેઝ કેટલીક પદ્ધતિઓ અપનાવી શકે છે.

હાલમાં સિસ્ટમ ફિઝીકલ સરનામાને બદલે વાસ્તવિક સરનામાનો ઉપયોગ કરે છે. વાસ્તવિક સરનામા એ કલ્પિત ડિસ્ક ડ્રાઈવ લે આઉટ પર આધારીત હોઈ શકે. ડેટાબેઝ, બેઝ સેટ ઓફ ટ્રેક્સ અને સિલિન્ડરને અનુસરે છે. તે પછી કોમ્પ્યુટર આ વેલ્યુને ખરેખર સ્ટોરેજ સ્થળમાં નકશો તૈયાર કરે છે. આ વ્યવસ્થા એ અભિગમના મૂળભૂત તરીકે વરચ્યુઅલ સીકવન્શીયલ એક્સેસ મેથડ (V S A M) તરીકે ઓળખાય છે.  અન્ય સામાન્ય અભિગમ એ ફાઈલની શરૂઆતથી તેના અંતરના સ્થળને દર્શાવવાનો છે. વાસ્તવિક અથવા સંબંધિત સરનામા એ તેની શરૂઆતને લીધે સતત વધારે સારા હોય છે.

થોડાંક રેકોર્ડને જો ઝડપથી પ્રક્રિયા કરવાની હોય તો જરૂરી રેકોર્ડને પ્રત્યક્ષ મેળવવા ઈન્ડેક્ષનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આમ છતાં રેકોર્ડના ઘણાં નંબરની નિયમિત પણે પ્રક્રિયા કરવાની હોય તો આ રીત માટે આપવામાં આવેલા ક્રમશઃ સંગઠનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

ઈન્ડેક્ષ ફાઈલનો ઉપયોગ કરતી પ્રક્રિયાનું ઉદાહરણ - આકૃતિ - 2.8માં આપવામાં આવ્યું છે.




**આકૃતિ 2.8 ઈન્ડેક્ષ ફાઈલનો ઉપયોગ કરતા ડેટા એક્સેસ**

### 2.4.4 ડાયરેક્ટ એક્સેસ મેથડ (D A M) (Direct Access Method)

જ્યારે ડાયરેક્ટ એક્સેસ રીતનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે ત્યારે સ્ટોરેજ મીડિયા પર કોઈ ચોક્કસ ફાઈલમાં ઘટિત રેકોર્ડને કોઈ ચોક્કસ ક્રમમાં ગોઠવવાની જરૂર નથી. આમ છતાં ડાયરેક્ટ સંગઠન વિવિધ રીતનો ઉપયોગ કરતા દરેક રેકોર્ડના વિસ્તારના સ્ટોરેજનું કોમ્પ્યુટરે ધ્યાન રાખવું જોઈએ, કે જેથી જરૂર પડે ત્યારે ડેટાને પુનઃ પ્રાપ્ત કરી શકાય. નવા ગોઠવાયેલા ડેટાને જુદા તારવવાની જરૂર નથી, અને તાત્કાલીક ઉપયોગ અથવા અપડેટીંગ પ્રક્રિયા સહેલાઈથી કરી શકાય.

ડાયરેક્ટ એક્સેસ રીતમાં રેકોર્ડના સરનામાને કોમ્પ્યુટર કરવામાં અલ્ગારીધમનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. પ્રાયમરી કી વેલ્યુ એ અલ્ગારીધમનું ઈનપુટ છે અને રેકોર્ડના બ્લોક સરનામા એ આઉટપુટ છે.

અભિગમનો અમલ કરવા માટે સ્ટોરેજ જગ્યાનો થોડોક ભાગ ફાઈલ માટે અલાયદો રાખવામાં આવે છે. આ જગ્યા ફાઈલને સાચવવા માટે તથા તેના વિકાસને માટે પૂરતી મોટી હોવી જોઈએ. તે પછી આપવામાં આવેલી પ્રાયમરી કી ને યોગ્ય રીતે સરનામા મેળવવા માટે અલ્ગારીધમનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. અલ્ગારીધમ એ સામાન્ય રીતે હશીંગ અલ્ગારીધમ તરીકે ઓળખાય છે. પ્રાયમરી કી વેલ્યુને સરનામામાં ફેરવવામાં આવતી પ્રક્રિયાને કી -ટુ - એડ્રેસ ટ્રાન્સફોર્મેશન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

એક કરતાં વધારે લોજીકલ રેકોર્ડ ઘણું ખરું બ્લોકમાં બંધ બેસે છે. તેથી આપણે સ્ટોરેજના વિસ્તારને રીઝર્વ રાખવાનો વિચાર કરીએ છીએ. રેકોર્ડ સ્લોટને ક્રમશઃ L થી N સુધી નંબર આપેલા છે. આ ક્રમશઃ ક્રમાંક રીલેટીવ પોઈન્ટર્સ અથવા રીલેટીવ એડ્રેસીસ કહેવાય છે, કારણ કે તે ફાઈલને શરૂઆતના અનુસંધાનને રેકોર્ડના સ્થળનો નિર્દેશ કરે છે.

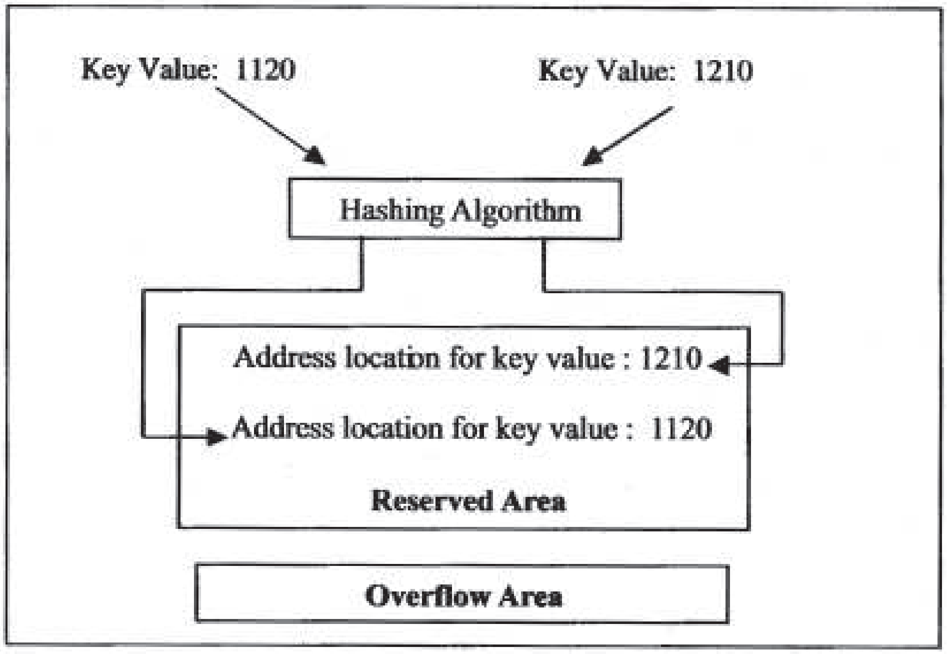
હેશીંગ અલ્ગોરીધમનો હેતુ સંબંધિત સરનામા કે જે રીઝર્વ સ્ટોરેજ જગ્યાએ અવ્યવસ્થિતપણે પણ એક સમાન રીતે રેકોર્ડને છૂટા પાડે છે. રેકોર્ડને બહુ ઝડપથી પુનઃ પ્રાપ્ત કરી શકાય છે. કારણ કે ઈન્ડેક્ષ દ્વારા ડિસ્કફાઈલમાં સ્ટોર કરવામાં આવેલા ટેબલ-લુક-અપ દ્વારા સરનામાને કોમ્પ્યુટ કરવામાં આવે છે.

જો એ જ બ્લોકમાં એક કરતાં વધારે રેકોર્ડ સચવાયેલા હોય તો અથડામણ થવાની સંભાવના છે. કારણ કે એક બ્લોક ઘણાં રેકોર્ડ ધરાવે છે. અથડામણ ત્યારે જ સંભવ છે જ્યારે બ્લોક કેપેસીટી કરતાં રેકોર્ડના નંબર વધારે હોય. આવી પરિસ્થિતિને

નિવારવા ડાયરેક્ટ એક્સેસ મેથડ અથડામણ નિવારણ માટે વ્યાપક વિસ્તારને મદદ કરે છે, કે જે ક્રમશઃ શોધ કરે છે.

હેશ કી અભિગમ એ ખૂબ જ ઝડપી છે કારણ કે વેલ્યુ સ્ટોરેજ લોકેશનમાં ઝડપથી બદલાય છે, અને ડિસ્કના એક પ્રયત્ને પુનઃ પ્રાપ્ત થઈ શકે છે.

ડાયરેક્ટ એક્સેસ મેથડ કે જે હેશ કી નો ઉપયોગ કરે છે. તેને આકૃતિ 2.9માં દર્શાવી છે.




**આકૃતિ 2.9 હેશ કીના અભિગમનો ઉપયોગ કરતી ડાયરેક્ટ એક્સેસ**

## 2.5 ફિઝીકલ ડેટાબેઝ ડિઝાઈન (PHYSICAL DATABASE DESIGN)

ફિઝીકલ ડેટાબેઝ ડિઝાઈનમાં ડેટા સ્ટ્રક્ચર અને ફાઈલ સંગઠન અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. (યુનિટ 3 ડેટા માટે ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમને ડેટાબેઝ આર્કિટેકચર અને ડેટાબેઝ ડિઝાઈન સ્વરૂપને તપાસો.) ફિઝીકલ ડિઝાઈનનું ધ્યેય સ્ટોરેજમાં આવેલા યથાયોગ્ય ડેટા સાથે તાલ-મેલ કરવાનું છે, કે જેથી ડેટાબેઝની કામગીરી સારી રીતે થઈ શકે. જ્યાં સુધી આપણે પ્રશ્ન ફેર-બદલાવ અને ડેટાબેઝને સરળ રીતે ચલાવવા માટે આવશ્યક વિનિયોગને જાણી શકીએ ત્યાં સુધી ફિઝીકલ ડિઝાઈનના નિર્ણયને અર્થપૂર્ણ રીતે પૃથક્કરણ કરી શકીએ નહી.

ફિઝીકલ ડેટાબેઝ ડિઝાઈન પર નીચેના અભિગમ પ્રભાવ પાડે છે.

**(1) ડેટાબેઝ પ્રશ્ન અને ફેરબદલનું પૃથક્કરણ.**

દરેક પ્રશ્ન માટે આપણે સ્પષ્ટતા કરવી જોઈએ. -

(a) પ્રશ્નના સમાધાન માટે ફાઈલ

(b) પ્રશ્ના સ્પષ્ટીકરણ માટે ઉપયોગમાં લેવાયેલી પસંદગીની શરતો.

(c) કોઈ સંયુક્ત શરતો અથવા લીક્ડ મલ્ટીપલ ટેબલ્સ કે જેને માટે પ્રશ્નનું નિવારણ કરવાનું હોય તેનું કારણ સમજવું.

(d) પ્રશ્નના સમાધાન માટે જે વેલ્યુની પુનઃપ્રાપ્તી કરવાની હોય તેનાં ગુણધર્મ જોવા.

આરોપણ કરવામાં આવેલા એકસેસ સ્ટ્રકચરની વ્યાખ્યા માટે (b) અને (c) ઉમેદવાર છે. દરેક અપડેટ આદાન- પ્રદાન માટે આપણે નિર્દેશ કરવો જોઈએ -

(a) ફાઈલને અપડેટ કરવી.

(b) દરેક ફાઈલના સંચાલન માટેની પ્રક્રિયા (ઈનસર્ટ, અપડેટ અને ડીલીટ)

(c) ડીલીટ અથવા અપડેટ માટેની પસંદગીની શરતો સ્પષ્ટ કરવી.

(d) અપડેટ પ્રક્રિયા દ્વારા કોની વેલ્યુ બદલાય છે તેનું આરોપણ.

અહીં આરોપણ કરવામાં આવેલા C એ એક્સેસ સ્ટ્રકચર અને આરોપીત d માટે ઉમેદવાર છે. જ્યારે d એ એક્સેસ સ્ટ્રકચરને નિવારવા માટે ઉમેદવાર છે. કારણ તેમાં સુધારા - વધારા કરવા માટે ચોક્કસ સ્ટ્રકચરને અપડેટ કરવાની જરૂર પડશે.

**2. પ્રશ્નો અને આદાન - પ્રદાન માટે અપેક્ષિત ફ્રિક્વન્સીનું પૃથક્કરણ :**

દરેક ફાઈલમાં સમગ્રતયા પ્રશ્નો અને આદાન - પ્રદાનના પૃથક્કરણ અથવા સંયુક્ત પૃથક્કરણ અપેક્ષિત ફ્રિકવન્સીનો સમાવેશ થાય છે.

**3. પ્રશ્નોના સમાધાન અને આદાન- પ્રદાન માટે સમય સંકોચનું પૃથક્કરણ :**

સમયબદ્ધતા માટે કેટલાક પ્રશ્નો અને આદાન - પ્રદાન માટે સમયના અભાવનો નિયમબદ્ધ તણાવ ઉભો કરે છે. પ્રાયમરી એક્સેસ સ્ટ્રકચર માટે આરોપણની પસંદગી પ્રશ્નોત્તર અને આદાન - પ્રદાન માટે સમયબદ્ધતા એ પ્રાયમરી એક્સેસ સ્ટ્રકચર માટે મુખ્ય અગત્યતા ધરાવે છે.

**4. અપડેટ ઓપરેશન માટે અપેક્ષિત ફ્રિક્વન્સીનું પૃથક્કરણ :**

(એનાલાઈઝીંગ ધી એક્સપેકેટડ ફ્રિક્વન્સીસ ઓફ અપડેટ ઓપરેશન્સ.)

જે ફાઈલને અવાર- નવાર અપડેટ કરવાની જરૂર પડે તેને ઓછામાં ઓછા નંબરને પ્રાપ્ત કરવા માટે પથને સૂચક કરવા જોઈએ. કારણ કે એક્સેસ પથને અપડેટ કરવા માટે તે પોતે જ અપડેટ પ્રક્રિયાને ધીમી પાડે છે.

અગાઉની માહિતીના આધારે ઈન્ડેક્ષીંગ માટે ફિઝીકલ ડેટાબેઝ ડિઝાઈનનો નિર્ણય સંબોધી શકે છે. આરોપણ કે જેની વેલ્યુ સમાનતા અથવા પંક્તિની પરિસ્થિતિમાં (સીલેકશન ઓપરેશન) અને તેઓ કે જે ચાવીરૂપ છે અને અથવા સંયુક્ત પરિસ્થિતિમાં ભાગ લે છે (જોઈન ઓપરેશન) એક્સેસ પથની જરૂર પડે છે. પ્રશ્નોત્તરની કાર્યવાહી ઈન્ડેક્ષીંસ અથવા હેશીંગ યોજના પસંદગી અને જોડાણને વેગ આપવા અસ્તિત્વ ધરાવે છે. બીજી બાજુ ઈન્સર્ટ, ડીલીટ અને અપડેટ પ્રક્રિયા દરમ્યાન ઈન્ડેક્ષીસની હાજરી સમગ્રતયા વધારો કરે છે.

ઈન્ડેક્ષીંગ માટેના નિર્ણય લેતી વખતે નીચેના મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં રાખવા જોઈએ.

(i) ઈન્ડેક્ષ કરવામાં આવનાર પસંદગીની શરતો અથવા જોડાણમાં ઉપયોગ કરવામાં આવે છે તેનું આરોપણ તે ચાવી (કી) અથવા તો કેટલાંક પ્રશ્નોત્તર હોવા જોઈએ.

(ii) ઈન્ડેક્ષ એક અથવા મલ્ટીપલ આરોપણ રચી જો એક સંબંધી એક સાથે ઘણાં બધાં પ્રશ્નોનું આરોપણ કરવામાં આવે તો વિશદ્ આરોપણ ઈન્ડેક્ષની જરૂર પડે છે.

(iii) ઈન્ડેક્ષનું ઝુંમખું (નોન - કી - ફિલ્ડ પર ઈન્ડેક્ષનું નિર્માણ - દા.ત. જો ફાઈલમાં ઘણાં રેકોર્ડ ફિલ્ડ માટે સમાન વેલ્યુના હોઈ શકે.) પ્રશ્નોની હારમાળા માટે ઘણાં ઉપયોગી થઈ શકે, જો વધારે આરોપણની જરૂર પડે તો, આ નિરૂપણથી ઝૂમખું (CLUSTER) બનાવવામાં આવે છે. તેનાં નિર્ણય પહેલાં અવલોકન કરવું પડે. ટેબલ દીઠ એક ઈન્ડેક્ષ પ્રાયમરી અથવા ઈન્ડેક્ષનું ઝૂમખું વધારેમાં વધારે હોઈ શકે.

(iv) RIBMSs સામાન્ય રીતે B+ટ્રીનો ઉપયોગ કરે છે, અને હેશ ઈન્ડેક્ષીસ પણ કેટલીક સિસ્ટમમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે. B+ટ્રી સમાનતા અને પ્રશ્નોની હારમાળા બન્નેને મદદરૂપ સર્ચ કી દ્વારા આરોપણ કરવામાં આવે છે. હેશ ઈન્ડેક્ષીસ ખાસ કરીને જોડાણ દરમ્યાન, સમાન પરિસ્થિતિમાં સારું કામ કરે છે.

## 2.6 સારાંશ (SUMMARY)

આ પ્રકરણમાં ડેટા સ્ટ્રકચરને ફાઈલ સંગઠન અને ફિઝીકલ ડેટાબેઝ ડિઝાઈન સંબંધિત કેટલાંક પ્રશ્નોના ઉકેલને આવરી લેવામાં આવ્યા છે. અને તેની સમજની સરળતા માટે જરૂરી પાર્શ્વભૂમિ આપવામાં આવી છે. એક્સેસ મેથડની કાર્યદક્ષતા પર ડેટા સ્ટ્રકચર અને ફાઈલ સંગઠનનો મુદ્દો સમજાવવામાં આવ્યો છે. રેઈડ RAID ટેકનોલોજી, બાયનરી સર્ચ અને ઈન્ડેક્ષની એક્સેસ ગતિને કેવી રીતે સુધારી શકાય તેને ઉદાહરણ સહિત ચર્ચવામાં આવ્યું છે. નમૂના રૂપ ડેટા સ્ટ્રકચર (લીંક્ડ લીસ્ટ, ઈનવરટેડ લીસ્ટ અને Bટ્રી) અને ફાઈલ સંગઠન ટેક્નિકને SAM, ISAM અને DAM સમજાવવામાં આવી છે. ફિઝીકલ ડેટાબેઝ ડિઝાઈન અને એક્સેસ સ્ટ્રકચર પર પરિણામને સ્પર્શતા મુદ્દાને સમજાવવામાં આવ્યા છે.

આ વિષયને જટીલ કી સંબંધિત અભિગમને સમજાવવા માટે આ પ્રકરણ પાયો નાંખે છે.

## 2.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

1. યોગ્ય ઈન્ડેક્ષીસનું અસ્તિત્વ ડેટા આરોપણ માટે સંવેદનશીલ છે. પ્રશ્નોત્તર માટેના સમાધાન માટે સમય મુખ્ય ભાગ ભજવે છે.માહિતી મેળવવા ગતિ આપવા માટે ઈન્ડેક્ષનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આમ છતાં ઈન્ડેક્ષની હાજરી અપડેટીંગ પ્રક્રિયાને ધીમી કરવાનું વલણ ધરાવે છે.

2. મોટે પાયે વ્યાવહારિક ધોરણે પ્રાપ્ય DBMS પાસે B-ટ્રી / B+ટ્રી ઈન્ડેક્ષ રચતા સાધનો, સિસ્ટમમાં બાંધવામાં આવે છે. 1.0. ગતિ વધારવા અને પ્રશ્નોના નિરાકરણ માટે B+ટ્રી ઈન્ડેક્ષ સીસ્ટમ સહજતાથી વેગ આપે છે. ORACLE અને SYBASE એ B-ટ્રી / B+ટ્રીને મદદ કરનાર રીલેશનલ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમના ઉદાહરણ છે.

## 2.8 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEY WORDS)

**Cache Memory** : કોમ્પ્યુટરમાં ચાલતી પ્રક્રિયાઓ દરમ્યાન કેન્દ્રિય પ્રોસેસીંગ એકમમાં આવેલ ઝડપી સંગ્રહ ક્ષમતા ધરાવતો ભાગ.

**Binary Search** : અનુક્રમિત થયેલ માહિતીને શોધવાની પદ્ધતિ.

**B-tree** : અનુક્રમિત માહિતી સંગ્રહ કરવાની પદ્ધતિ જે ખૂબ કાર્યક્ષમ હોય અને માહિતી એક્સેસ કરવા વિવિધ શ્રેણીઓ ધરાવતી હોય.

**B+ tree** : B+ treeના બંધારણની વિવિધતા કે જે માહિતીને અનુક્રમિત તેમજ ઝડપી અનુક્રમણિતા આધારિત એક્સેસ આપી શકે.

**Hashing** : માહિતીને પુનઃ પ્રાપ્ત કરવાની પદ્ધતિ કે જે શોધ ચાવીને સંગ્રહિત સરનામું તેમજ સંગ્રહિત માહિતીને ઝડપી પુનઃ પ્રાપ્તિ કરી આપે છે.

**Index** : માહિતીનું તાર્કિક તેમજ ભૌતિક સરનામું.

**RAID** : સ્વતંત્ર ડીસ્કનું માધ્યમ કે જે એકથી વધુ ડ્રાઈવ ધરાવતું હોય અને તેના નિયામક પણ વિવિધ હોય, જેનો મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય માહિતીનું વિભાજન કરીને ઝડપી પુનઃપ્રાપ્તિ કરાવીને માહિતીનું પુનરાવર્તન અટકાવવું.

**Sequential Access** : કોઈપણ માહિતીને ક્રમમાં ગોઠવી પ્રથમ, દ્વિતીય તે ક્રમમાં ગોઠવણી કરે તે.

## 2.9 સંદર્ભ અને વિશેષ વાચન (REFERENCE AND FURTHER READING)

Courtney, James F. and Paradice, David, B. (1988). *Database Systems for Management.* Toronto: Times Mirror/Mosby College Publishing.

Date, C.J. (1989). *Introduction to Database Systems.* New Delhi: Narosa Publishing House.

Elmasri, Ramaz and Navathe, Shaukan, B. (2000). *Fundamentals of Database Systems.* Asia: Pearson Education.

Folk,, Michael, J. [et.al.] (2004). *File Structures: An Object-oriented Approach with C++.* New Delhi: Pearson Education.

Gerald, V. Post (2000). *Database Management Systems.* New Delhi: Tata McGraw-Hill.

O'Brien, James A. (1997). *Introduction to Information Systems.* Irwin: The McGraw-Hill Company.

# એકમ–3 ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ
# DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS

: માળખું :


3.0 ઉદ્દેશ

3.1 પ્રસ્તાવના

3.2 વ્યાખ્યા અને મૂળભૂત અભિગમ

3.2.1 ડેટા અને માહિતી

3.2.2 ડેટાબેઝ અને ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ DBMS

3.2.3 ડેટા હાયરાર્કિ

3.2.4 ડેટા અખંડિતતા

3.2.5 ડેટા સ્વતંત્રતા

3.3 ડેટા મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમનો હેતુ DBMS

3.3.1 DBMSની જરૂરિયાત

3.3.2 DBMSનો ધ્યેય

3.4 DBMS નો વિકાસ

3.4.1 કાલક્રમાનુસાર

3.4.2 DBMS ના કાર્ય અને ઘટકો

3.5 DBMS નું માળખું (સ્ટ્રકચર)

3.6 ડેટા મોડેલીંગ

3.6.1 એન્ટીટી - રીલેશનશીપ મોડેલ (અસ્તિત્વ સંબંધિત મોડેલ)

3.6.2 ટાઈપ ઓફ રીલેશનશીપ (સંબંધના પ્રકાર)

3.7 ડેટા મોડેલ્સ

3.7.1 હાયરાર્કિ મોડેલ

3.7.2 નેટવર્ક મોડેલ

3.7.3 રીલેશનલ મોડેલ (સંબંધિત મોડેલ)

3.7.4 ઓબ્જેક્ટ ઓરિએન્ટેડ મોડેલ (વસ્તુલક્ષી મોડેલ)

3.8 રીલેશનલ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ RDBMS

3.8.1 સંબંધની લાક્ષણિકતાઓ

3.8.2 કી અને તેનું કાર્ય

3.8.3 ક્રાઈટેરીયા ફોર એ DBMS ટુ બી રીલેશનલ - સંબંધિત થવા માટે DBMS નો માનદંડ

3.9 નોર્મલાઈઝેશન ઓફ રીલેશન્સ - (સંબંધને સામાન્ય બનાવવા)

3.9.1 ડિપેન્ડન્સીસ (આધારિત)

3.9.2 નોર્મલ ફોર્મસ (સહજ આકાર)

3.10 ડિઝાઈનીંગ ડેટાબેઝીસ

3.11 ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝ સિસ્ટમ : વિભાજિત ડેટાબેઝ સિસ્ટમ

3.11.1 આર્કિટેક્ચર ઓફ ડીસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝીસ - વિભાજિત ડેટાબેઝનું માળખુ

**3.11.2 જસ્ટીફિકેશન એન્ડ ઓપશન્સ ફોર ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાને વિભાજિત કરવા માટેનું સમર્થન અને વિકલ્પ**

**3.12 ડેટાબેઝ સિસ્ટમ ફોર મેનેજમેન્ટ સપોર્ટ - મેનેજમેન્ટ સપોર્ટ માટે ડેટાબેઝ સિસ્ટમ**

**3.13 આર્ટીફિશયલ ઈન્ટેલીજન્સ એન્ડ એક્સપર્ટ સિસ્ટમ બનાવટી સમજશક્તિ અને નિષ્ણાંત સિસ્ટમ**

**3.14 સારાંશ**

**3.15 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો**

**3.16 ચાવીરૂપ શબ્દો**

**3.17 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન**

## 3.0 ઉદ્દેશ (OBJECTIVES)

- **આ પ્રકરણને વાંચ્યા પછી તમે કરી શકશો -**
  - ડેટાબેઝના અભિગમના વિકાસના ઉદ્‌ભવની પ્રક્રિયા સમજી શકશો.
  - ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ (DBMS )ની જરૂરિયાતને તેના પ્રાથમિક હેતુ, ડેટાબેઝ આર્કીટેક્ચર અને જટિલ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટના પર્યાવરણને સમજી શકશો.
  - વિવિધ ડેટા મોડેલનો તફાવત અને દરેકની વિશિષ્ટતા જાણી શકશો.
  - રેશનલ ડેટાબેઝ ટેકનોલોજી સાથે માહિતગાર થઈ શકશો.
  - ડેટા મેનેજમેન્ટના ઉભરતા માપનું વલણ સમજી શકશો.

## 3.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

ડેટાબેઝ સિસ્ટમે જીવનના બધા જ કાર્યક્ષેત્રોને વ્યાપકરૂપ આપ્યું છે. આ પ્રકરણ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટને સમજવા માટે નક્કર માહિતી પુરી પાડે છે. ડેટાબેઝ અભિગમની જરૂરિયાતથી માંડીને, ત્રણ-લેવલ ડેટાબેઝ આર્કીટેકચરને સમજાવ્યું છે. મોડેલીંગ અભિગમ અને E. R મોડેલીંગમાં ભજવેલી ભૂમિકા ડેટાબેઝ ડિઝાઈનની વિચારધારાની ચર્ચા કરી છે. ક્લાસીકલ ડેટા મોડેલ દા.ત. હાયરાર્કિ મોડેલ, નેટવર્ક મોડેલ અને રીલેશનલ મોડેલને ઉદાહરણ સહિત સમજાવ્યા છે. રીલેશનલ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ વ્યાપક પ્રમાણમાં ઉપયોગમાં છે. તેને ધ્યાનમાં રાખીને સમગ્રતયા આવરી લેવાયા છે, આધારિત અને સાનૂકુળ અભિગમ ઉદાહરણ સાથે બતાવવામાં આવ્યા છે. ડેટાબેઝ સિસ્ટમને આ પ્રકરણ યથાયોગ્ય વિસ્તારમાં ચોક્કસ વણી લે છે.

## 3.2 વ્યાખ્યા અને મૂળભૂત અભિગમ (DEFINITIONS AND BASIC CONCEPTS)

ડેટાબેઝમાં સામાન્યપણે વપરાતા શબ્દપ્રયોગ ડેટા- આર્કીટેકચરના અભિગમને સમજવા માટે, આ પછીના પેરેગ્રાફમાં સ્પષ્ટ કરવામાં આવ્યા છે.

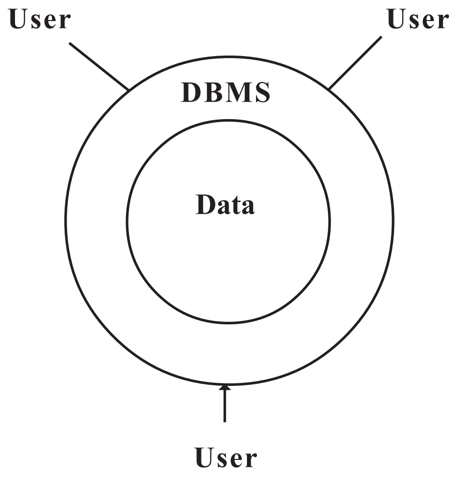
### 3.2.1 ડેટા અને માહિતી (Data and Information)

કોઈપણ પદાર્થના છેલ્લા તબક્કા સુધી માહિતી મેળવવા માટેનું આ પુરોગામી સાધન છે. ડેટા એ અંકોનો સેટ છે કે જેને પોતાના સ્વતંત્ર અર્થ નથી પણ તેનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. એટલે કે દા.ત. તે ફક્ત ચિન્હ્ ધરાવે છે, પ્રક્રિયા દ્વારા ડેટા સાથે સંકળાયેલો અર્થ કે જે માહિતીમાં રૂપાંતરિત થાય છે.

આ બન્ને શબ્દપ્રયોગના તફાવતને ઉદાહરણ આપી સ્પષ્ટ કરીએ. અંક 050643 નો કોઈ અર્થ નથી. પણ આપણને એમ કહેવામાં આવે કે પહેલાં બે અંક એક મહિનાનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે, બીજા બે અંક મહિનાને અને છેલ્લા બે અંક વર્ષનો સંકેત આપે છે, તો અંકનો સમુચ્ચય 050643 કોઈ એક વ્યક્તિની જન્મતારીખ બતાવે છે. બીજી રીતે કહીએ તો એ જ આંક 643050 તરીકે લખાય ત્યારે તે કોઈ એક વ્યક્તિનો ટેલિફોન નંબર સૂચવે છે.

### 3.2.2 ડેટાબેઝ અને ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ : (DBMS) (Database and Database Management System)

- **ડેટાબેઝ :** ડેટાબેઝ એ તાર્કિક સંબંધિત જે ડિઝાઈનમાંથી સ્ટ્રકચર ફોર્મમાં મલ્ટીપલ ઉપભોક્તા માટે આવશ્યક માહિતી મેળવવા ગોઠવાયેલા હોય, તેને આવશ્યક ઓપરેશનલ ડેટા (નોન રીડન્ડન્ટ - ઓપરેશનલ ડેટા) કે જે જુદા જુદા વિચારાધિન સિસ્ટમોની ભાગીદારી કરે છે તેનું સંગઠન કહી શકાય.
- **ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ :** એ સોફ્ટવેરનો સંગ્રહ છે કે જેનો ઉપયોગ સ્ટોર, સુધારણા અને ડેટાની ડેટાબેઝમાં સ્ટોર કરવામાં આવેલા ડેટાને પુનઃપ્રાપ્તી માટે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. (DBMS) એ ઉપભોક્તા અને ડેટા વચ્ચે સાંકળનું કામ કરે છે. (આકૃતિ 3.1)




**આકૃતિ 3.1 ડેટા ( DBMS) અને ઉપભોક્તા**

### 3.2.3 ડેટા હાયરર્કિ :

ડેટાના સંગઠનમાં ઉતરતા ક્રમમાં જટિલ હાયરર્કિ આકૃતિ ૩.૨માં દર્શાવી છે.

**Database**
↓
**File**
↓
**Record**
↓
**Field**
↓
**character**
↓
**Byte**
↓
**Bit**

**આકૃતિ 3.2 : હાયરર્કિ**

આ ચડતા ઉતરતા ક્રમથી સ્પષ્ટ થાય છે કે ડેટાબેઝ એ ફાઈલનું બનેલુ છે. ફાઈલ એ રેકોર્ડનો સંગ્રહ છે અને દરેક રેકોર્ડ ફિલ્ડ અથવા ડેટા આઈટમ ધરાવે છે. દરેક ફિલ્ડ અંકોનું બનેલુ છે જે બાઈટ દ્વારા રચાયેલ છે. અને છેલ્લે કહીએ તો બાઈટ બીટસમાં વિભાજિત થયેલ છે.

### 3.2.4 ડેટાની પ્રમાણિકતા (Data Integrity)

ડેટાબેઝમાં સ્ટોર કરવામાં આવેલા ડેટાની સત્યતાની માત્રા, સમયપાલન અને ડેટાનું નિરૂપણ એ ડેટાબેઝની પ્રામાણિકતા દર્શાવે છે. ડેટા-પ્રામાણિકતા કેટલાક પરિક્ષણ અને સદ્ધરતા માટેની રીતો અમલમાં મૂકીને અપડેટ સંચાલનનો પ્રયાસ કરવામાં આવે છે અને તે ઉપરાંત અનાવશ્યક ડેટાને નાબૂદ કરીને ડેટાની પ્રમાણિકતાને નિશ્ચિત કરવામાં આવે છે, કેટલીક ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ પાસે વિગતો હોય છે, કે જે ડેટાની સત્યતાને પૃષ્ટિ આપે છે. દા.ત. (ORACLE) માં (અ રીલેશનલ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ) આ કાર્ય માટે બંદૂકના નાળચાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

### 3.2.5 ડેટાની સ્વતંત્રતા (Data Independence)

ડેટાની સ્વતંત્રતાએ - ડેટાફાઈલને એપ્લીકેશન પ્રોગ્રામથી તે ફાઈલ વાપરનારથી અલગ રાખે છે. ડેટા અને એકસેસ પ્રોગ્રામ વચ્ચેના ઘનિષ્ટ સંબંધ કમજોર બને છે. ડેટાબેઝ ઉપભોક્તાની જરૂરિયાત માટે વધારે લવચીક બને છે. ડેટાની સ્વતંત્રતા સાથે FORTRAN, PASCAL માં પ્રોગ્રામર, પ્રોગ્રામ લખી શકે છે. મૂળ કઈ ભાષામાં પ્રોગ્રામ રચવામાં આવ્યો છે, તેને ગણત્રીમાં લીધા સિવાય તેને મેળવવા માટે જરૂર હોય તે ફાઈલ લખી શકે છે ડેટાની સ્વતંત્રતા, લોજિકલ, ફિઝીકલ કે ભૌગોલિક હોઇ શકે છે.

લોજીકલ અથવા ફિઝીકલ ડેટા - સ્વતંત્રતા એટલે કે ડેટાના લોજીકલ અથવા ફિઝીકલ માળખાને તેના પ્રોગ્રામીંગ કે જે ડેટાનો દોરી સંચાર કરે છે. તેમાં ફેરફાર કર્યા સિવાય બદલવાની ક્ષમતા ધરાવે છે. ભૌગોલિક ડેટા સ્વતંત્રતા એ વિભાજીત ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમની લાક્ષણિકતા, ઉપભોક્તાને ડેટાનું સ્થળ સ્પષ્ટ કરે છે. ડેટા સ્વતંત્રતા એ અગત્યનો અભિગમ છે, કે જે ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમના આર્કીટિકચરની ચર્ચા કરતી વખતે વધુ વિગતો માટે ધ્યાનમાં લેવામાં આવશે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

1. ડેટા સ્વતંત્રતા એટલે શું ? ડેટાબેઝ સિસ્ટમમાં તેનું પ્રદાન શું ?

નોંધ (i) તમારા જવાબો નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

(ii) તમારા જવાબો પ્રકરણને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે સરખાવો.

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

## 3.3 ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ પદ્ધતિનો હેતુ (DBMS) (OBJECTIVES OF DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS)

### 3.3.1 (DBMS) માટે જરૂરિયાત (The Need For DBMS)

ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટની રચના અગાઉ ડેટા પ્રોસેસીંગ માટેની પ્રક્રિયા કેવી હતી તે પરિસ્થિતિનું અવલોકન કરીએ. તે વખતે વપરાશમાં આવતી ફાઈલ, ઓરીએન્ટેડ સિસ્ટમ ફાઈલમાં (ફાઈલ જેમાં વિષયવાર અપટુડેટ ડેટા સચવાયેલા હોય.) પ્રોગ્રામીંગ ભાષાનો ઉપયોગ કરીને માસ્ટર ફાઈલ બનાવવામાં આવે છે. તે ડેટા ઉપર જરૂરી પ્રશ્નોત્તરના આધારે તેની રચનાના સમયે એક્સેસ-ટેક્નિકનું આરોપણ કરવામાં આવે છે.માસ્ટર ફાઈલમાંનો કોઇપણ ફેરફાર દા.ત. ફિલ્ડનો વધારો અથવા ચાલુ ફિલ્ડના સ્ટ્રકચરમાં ફેરફારને સુધારા- વધારા સાથે એક્સેસ ટેક્નિકનો અમલ કરવો પડે છે.

માસ્ટર ફાઈલના ઉપયોગ માટેની ડેટા મેનેજમેન્ટ માટેની મર્યાદાનું ઉદાહરણ આપીએ તો, વ્યાવસાયિક અભ્યાસક્રમો ચલાવતી શૈક્ષણિક સંસ્થાના ડેટાબેઝ, આપણે ધારી લઈએ કે ડેટાબેઝ ત્રણ માસ્ટર ફાઈલ રાખે છે. વિદ્યાર્થી, ફેકલ્ટી અને કોર્સીસનો રેકોર્ડ. વિદ્યાર્થીની માસ્ટર ફાઈલ FORTRAN નો ઉપયોગ કરીને બનાવવામાં આવી છે, અને તેમાં ફિલ્ડ જેવાં કે વિદ્યાર્થીનો આઈડેન્ટીફીકેશન નંબર, નામ, સરનામુ, જાતિ, અભ્યાસક્રમ પાસ કરેલી પરીક્ષાનો હાઈસ્કૂલ ગ્રેડ.

ફેકલ્ટી માસ્ટર ફાઈલ COBO2નો ઉપયોગ કરે છે. અને ફિલ્ડ જેવા કે ફેકલ્ટી આઈડેન્ટીફીકેશન નંબર, નામ, જાતિ, ડિપાર્ટમેન્ટ, પગાર, અભ્યાસ અને શિક્ષણના કલાકો. અભ્યાસક્રમની માસ્ટર ફાઈલ PASCAL આધારિત હોય છે અને ડેટાને આ પ્રમાણે આવરી લે છે. દા.ત. કોર્સ આઈડેન્ટીફિકેશન નંબર, કોર્સનું ટાઈટલ, ક્લાસ નંબર, વિભાગ નંબર અને કોર્સમાં દાખલ વિદ્યાર્થીઓ.

હવે ધારો કે મહિલા ફેકલ્ટી દ્વારા અભ્યાસ કરાવતા મહિલા વિદ્યાર્થિનીઓના નામ માટે કોઈએ માહિતી માંગી, તો ડેટાબેઝમાં આ બધી માહિતી હોવા છતાં, માસ્ટર ફાઈલમાંથી તેનો જવાબ મળી શકશે નહીં. કારણ કે માંગવામાં આવેલી માહિતી - ડેટા - બે માસ્ટર ફાઈલમાં જુદી પ્રોગ્રામીંગ ભાષામાં તેમની પોતાની એક્સેસ ટેક્નિકમાં પડેલી છે. આનો જવાબ આપવા માટે વિદ્યાર્થી અને ફેકલ્ટીની માસ્ટર ફાઈલના ડેટાની મદદ લઈને એક નવી માસ્ટર ફાઈલ નવા પ્રોગ્રામ સાથે બનાવવી પડે. આ પ્રક્રિયા ડેટાનું આરોપણ કંટાળાજનક અને સમયનો વ્યય કરે છે, બીજી પરિસ્થિતિને લઈએ - આ ઉદાહરણમાં જ્યારે સંસ્થાના એકાઉન્ટ ડિપાર્ટમેન્ટને આ ડેટાબેઝનો ઉપયોગ કરવો હોય અને વધારાના ફિલ્ડ દા.ત. સ્ટાઈપંડ પેઈડ, બાકી ફી પેન્લટી ચાર્જીસ વગેરે વધારાની માહિતી સાથેની માસ્ટર ફાઈલની જરૂર પડે છે. આ જરૂરિયાતને મેળવવા માટે નવા ફિલ્ડ બનાવેલી એક વધારાની નવી સ્ટુડન્ટ માસ્ટર ફાઈલની નકલ કરવી પડે. એ જ પ્રમાણે ચોક્કસ પ્રકારની જરૂરિયાત માટે ફેકલ્ટી અને કોર્સની માસ્ટર ફાઈલની નકલ કરવી પડે. આ પ્રક્રિયામાં ડેટાનું બેવડાપણું થાય છે એટલે કે ડેટાની અનાવશ્યકતા આવા સંજોગોમાં અપડેટેડ માસ્ટર ફાઈલો બનાવવાનું અઘરું પડે છે.

આ મર્યાદા અને અસુવિધા ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમના વિકાસનું હાર્દ છે.

### 3.3.2 (DBMS) નું લક્ષ્ય (The Goals of DBMS)

ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમનું લક્ષ્ય નીચે પ્રમાણે છે.

(i) લવચીક આરોપણ પૂરું પાડવું, વિવિધ ફાઈલમાંથી ડેટાને પ્રમાણમાં સહેલાઈથી ડેટાલીંક કરી શકાય.

(ii) માસ્ટર ફાઈલમાંથી અનેકાનેક નકલ કરવામાંથી છૂટકારો. ડેટાનું ડુપ્લીકેશન અને માસ્ટર ફાઈલમાંથી બિન જરૂરી ડેટા ઉપરનો અંકુશ અપડેટીંગ પ્રશ્નોને સુધારીને, ડેટા પ્રામાણિકતાનું પ્રયોજન કરવામાં મદદ કરે છે.

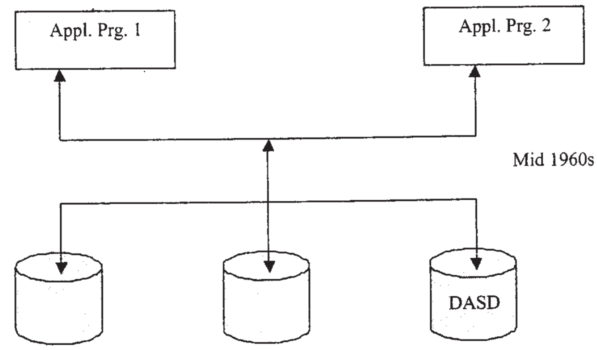
(iii) ડેટાની સ્વતંત્રતાની ઉચ્ચ કક્ષાઓ ચોક્કસ કરવી. ડેટા, પ્રોગ્રામીંગ ભાષા, ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ અને પર્યાવરણની પ્રક્રિયામાંથી છૂંપુ હોય છે. સ્ટોર કરેલા ડેટાને પ્રોગ્રામર જે કોઈ ભાષામાં ઉપયોગ કરવા માંગતા હોય, તેને બદલવા માટેનો આધાર (DBMS) પર રહે છે.

## 3.4 ડેટાબેઝનો વિકાસ (EVOLUTION OF DBMS)

વર્ષો દરમિયાન ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટના અભિગમમાં બહુ જ મોટો ફેરફાર થયો છે. ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમનો વિકાસ ક્રમાનુસાર નીચે પ્રમાણે વર્ણવવામાં આવ્યો છે.

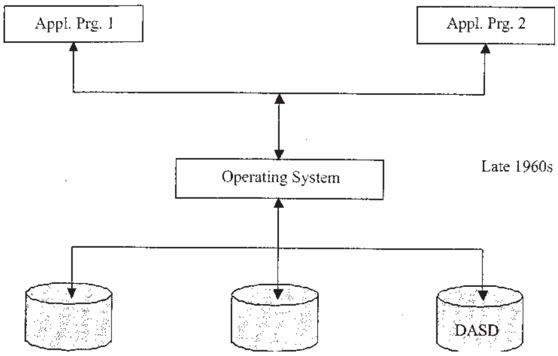
### 3.4.1 ક્રમાનુસાર (Chronology)

(i) **પ્રાથમિક (પ્રથમ જનરેશન) સિસ્ટમ :** આ કક્ષાને આકૃતિ 3.3.a માં દર્શાવી છે. અહીં સમગ્રતયા પ્રોગ્રામીંગ દર ઉંચો છે, કારણ કે ઉપભોક્તાની એ જવાબદારી છે કે બધાંને I/O (ઈનપુટ / આઉટપુટ) પ્રોગ્રામીગ તથા ફાઈલ મેનેજમેન્ટ એપ્લીકેશન પ્રોગ્રામ (સોફ્ટવેર કે જે ઉપભોક્તાની કાર્યવાહીના સપોર્ટને બંધ કરે છે.) સેકન્ડરી સ્ટોરેજ ડિવાઈસીસમાં (ડાયરેક્ટ એક્સેસ સ્ટોરેજ ડિવાઈસીસ) સ્ટોર કરવામાં આવેલા ડેટાને લખવાની જરૂર પડે છે. આ તબક્કો 1960ના મધ્ય સમયનો કહી શકાય.



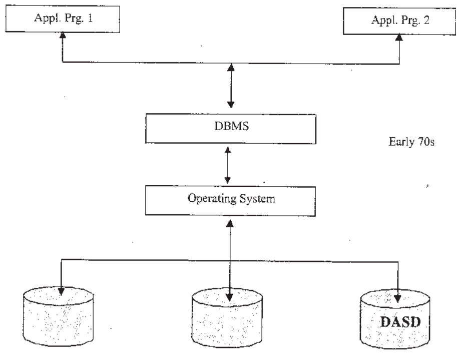

**(આકૃતિ) 3.3.a પ્રથમ જનરેશન સિસ્ટમ**

(ii) **બીજી જનરેશન સિસ્ટમ :** 1960ના ઉત્તરાર્ધમાં આવેલ આ જનરેશન આકૃતિ 3.3. bમાં બતાવવામાં આવી છે. આ કેસમાં ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ ફાઈલ મેનેજમેન્ટ અને અન્ય નિયમિત કાર્યનું ધ્યાન રાખે છે અને પ્રોગ્રામરને આવા કામોમાંથી મુક્તિ અપાવે છે, જો કે ફિઝીકલ ડેટા ઇન્ડિપેન્ડેસ મેળવવામાં આવે છે, તેમ છતાં લોજીકલ ડેટા ઈન્ડિપેન્ડન્સ સિસ્ટમમાં બંધાયેલા રહે છે.




**આકૃતિ 3.3.(b) બીજી જનરેશન સિસ્ટમ**

(iii) **ત્રીજી જનરેશન સિસ્ટમ :** આકૃતિ 3.3.(c)નો ઉદ્ભવ 1970ના પૂર્વાર્ધમાં થયો છે. સિસ્ટમ એ ફિઝીકલ અને લોજીકલ ડેટા ઈન્ડિપેન્ડન્સને પ્રયોજે છે. આનો લાભ એ છે કે પ્રશ્નોત્તરની પ્રક્રિયાને ડેટાના લોજીકલ વ્યૂ ઉચ્ચ કક્ષાના ઓપરેશન લેવલને (DBMS) માંથી પ્રાપ્ય ડેટાને એપ્લીકેશન પ્રોગ્રામમાં પ્રદાન કરે છે.




**આકૃતિ 3.3.(c) : ત્રીજી જનરેશન સિસ્ટમ**

### 3.4.2 ડેટાબેઝના કાર્યો અને ઘટકો (Functions and Components of a DBMS)

મૂળભૂત રીતે ડેટાને સંચાલન માટે ફક્ત બે ઓપરેશનની જરૂર પડે છે. દા.ત. આરોપણ અને મેઈન્ટેનન્સ. આરોપણ એ ફાઈલમાંથી ઉપભોક્તાને જોઈતી માહિતી અને ફોર્મને ઉપલબ્ધ કરવા માટેનું અગત્યનું પરિબળ છે. મેઈન્ટેનન્સ સ્ટોર કરવામાં આવેલી ફાઈલના ડેટાને બદલવાનું કાર્ય કરે છે.

ડેટા મેઈન્ટેનન્સમાં ત્રણ ઓપરેશનન્સ સમાયેલા છે - (એડિશન, ડિલીશન અને મોડીફિકેશન) ઉમેરવું, રદ્દ કરવું અને સુધારા - વધારા કરવા, કે જે નવા રેકોર્ડને ઉમેરવા, ચાલુ રેકોર્ડને કેદ કરવા અને ચાલુ રેકોર્ડમાં સુધારા- વધારા કરવા તેમજ વેલ્યુ અપડેટ કરવાના કામને સાદશ્ય કરે છે.

ડેટા મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમને બે અગત્યના ઘટકો હોય છે. ડેટા ડેફિનેશન પાર્ટ અને ડેટા મેનીપ્યુલેશન પાર્ટ. ડેટા ડેફિનેશન પાર્ટ ડેટાબેઝ પદાર્થની વ્યાખ્યા અથવા તો વર્ણન કરે છે, અને ડેટા ડેફીનેશન લેંન્ગવેઝમાં લખાય છે. (DDL). જ્યારે ડેટાબેઝને સેટઅપ કરવામાં આવે છે ત્યારે આ ભાગ લોજીકલ સ્ટ્રકચરનું અસ્તિત્વ ઊભું કરે છે.

ડેટાને ઉપજાવવાનો ભાગ મેનિપ્યુલેટીંગ ડેટાને સંયોજે છે અને મેનિપ્યુલેશન લેંગવેજનો (DML) ઉપયોગ કરીને અમલમાં મૂકે છે. ડેટા મેનીપ્યુલેશનની મુખ્ય ચાર રીતો છે. - પ્રોગ્રામીંગ લેંગવેજ ઈન્ટરફેસ, ક્વેરી લેંન્ગવેઝ, રીપોર્ટ રાઈટર્સ અને સિસ્ટમ યુટીલીટીસ.

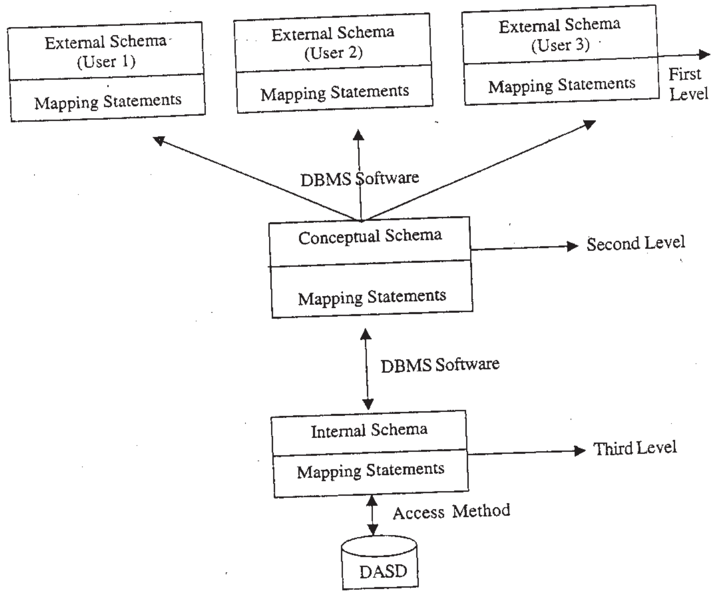
પ્રોગ્રામીંગ લેંગ્વેજ ઈન્ટરફેસ (PLI) અથવા હોસ્ટ લેંગ્વેજ ઈન્ટરફેસ કેટલીક ટાઈપ પ્રોગ્રામીંગ લેંગવેજ મારફત ડેટાબેઝને પ્રાપ્ત કરે છે. PASCAL, C, COBALT વગેરે ક્વેરી લેંગવેજ ડેટાને ઝડપથી પુનઃપ્રાપ્તી માટે મદદ કરે છે. અને તેમાંના કેટલાંક ચોથી જનરેશન - લેંગવેજ (4GL) તરીકે ઓળખાય છે. 4GLs એ નોન પ્રોસીજરલી ભાષા છે, કે જેને ઉપભોક્તાએ સ્પષ્ટ કરવી પડે છે. કે તેને કયા ડેટાની જરૂર છે અને નહીં કે તેની પુનઃ પ્રાપ્તી કેવી રીતે થઈ શકે.

ક્વેરી (query) લેંગવેજને બે વિભાગમાં વહેંચી શકાય - કમાંડ ડ્રાઈવને ક્વેરી લેન્ગવેઝીસ અને સ્ક્રીન ઓરિએન્ટેડ ક્વેરી લેંગવેજીસ. પહેલા કેસમાં ક્રમાંક અંગ્રેજી જેવી ટેક્સ્ટમાં આપવામાં આવે છે, જ્યારે બીજા કેસમાં ઉપભોક્તા કમાંડનો ઉપયોગ (ફીલ - ઈન- ધ- બ્લેંક) 'ખાલી જગ્યા પૂરો' યુક્તિ દ્વારા કરે છે. SQL (સ્ટ્રકચર્ડ ક્વેરી લેંગવેજી) 4GL અને રીલેશનલ સ્ટેન્ડર્ડ લેંગ્વેજ રીલેશનલ DBMSને ઈન્ટરફેસ માટે પહેલી કેટેગરીમાં આવે છે, જ્યારે SQL ફોર્મસ મારફત કવેરીંગ ડેટા એ બીજા વિભાગના ઉદાહરણ છે.

રીપોર્ટ લખનારા પ્રોગ્રામને અનુસરે છે, કે જે ડેટાબેઝમાંથી માહિતી મેળવવા માટે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે અને આ માહિતી ઈચ્છીત ફેશનમાં રજૂ કરવા માટે ઉપજાવે છે, અને અંતે સિસ્ટમની ઉપયોગિતાએ પ્રોગ્રામ કે જે સિસ્ટમ મેનેજરને ડેટાબેઝને પુનઃ મેળવી શકાય. ડેટાબેઝમાં, ડેટાને લોડ કરી શકાય, અને ડેટાબેઝ વ્યવસ્થાપન સાથે સંકળાયેલા કાર્યોને કેશ એન્ડ કેરી આઉટ બીજા કાર્યો રીસ્ટોર કરી શકાય.

## 3.5 ADBMS નું માળખુ (ARCHITECTURE OF DBMS)

ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ ત્રણ પ્રકારનું માળખુ ધરાવે છે. (આકૃતિ 3.4) સ્કેમા લેવલ અને વ્યૂનો ઉપયોગ DBMSના સ્ટ્રકચરનું આબેહૂબ વર્ણન કરવા માટે ઉપયોગમાં આવે છે. સ્ટ્રકચરમાં ઉચ્ચ કક્ષાનું લેવલ એ બાહ્ય લેવલ છે, કે જે સામાન્ય રીતે ઉપભોક્તા ડેટાને નિહાળે છે. બાહ્ય લેવલ પણ ક્યારેક સબ-સ્કેમા તરીકે ઓળખાય છે. સામાન્ય રીતે ઉપભોક્તા ટોટલ ડેટાબેઝના અમુક ભાગ સાથે રસ ધરાવે છે, કે જે તેના બાહ્ય દશ્યનો ભાગ બને છે. એ જ ડેટાબેઝના ઉપભોક્તાની જરૂરિયાતના આધારે ડેટાની સુરક્ષા ઘણાં બાહ્ય દશ્ય હોઈ શકે. બાહ્ય સ્કેમાનો ઉપયોગ ડેટાબેઝને મર્યાદામાં રાખીને મેળવવા માટે ઉપયોગ કરી શકે. કન્સેપ્યુઅલ સ્કેમાને, કન્સેપ્યુઅલ DDL (ડેટા ડેફિનેશન લેંગવેજ)નો ઉપયોગ કરીને લખી શકાય.




**આકૃતિ 3.4 : આર્કીટેકચર ઓફ અ DBMS**

મેપીંગ સ્ટેટમેટ (સોફટવેર પ્રોગ્રામ) પ્રથમ લેવલે જે બાહ્ય અને કાલ્પનિક રૂપરેખા વચ્ચે પત્રવ્યવહાર ધરાવે છે, તે ડેટા ઈન્ડિપેન્ડન્સ પૂરું પાડે છે. તેના અર્થ એવો થયો કે તે વધારાના ડેટાબેઝ પદાર્થનો વધારો કરે છે. અથવા વર્તમાન ડેટાબેઝ સ્ટ્રકચરમાં વર્તમાન ઉપભોક્તને તેનાં એપ્લીકેશન પ્રોગ્રામમાં ફેરફાર કર્યા સિવાય ડેટા ઈન્ડિપેન્ડન્સને પૂરું પાડે છે. લોજીકલ ડેટા ઈન્ડિપેન્ડન્સ સાથે બાહ્ય રૂપરેખાને સ્પર્શ્યા વિના કાલ્પનિક રૂપરેખા વધી શકે છે અને વિકાસ પામે છે.

આર્કિટેકચરનું ત્રીજુ લેવલ એ ઈન્ટરનલ સ્કેમા છે. કોમ્પ્યુટરના બીજા સ્ટોરેજમાં ડેટા ખરેખર કેવી રીતે સ્ટોર થાય છે. અને સંચાલન થાય છે. તેનું વર્ણન કરે છે. ઈન્ડેક્ષ શું છે, તે સ્ટોર કરેલા ફિલ્ડ કેવું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે, ફિઝીકલ સીકવન્સ ઓફ સ્ટોર્ડ રેકોર્ડ વગેરે સ્પષ્ટ કરે છે. કન્સેપ્યુઅલ / ઈન્ટરનલ મેપીંગ સ્ટેટમેંટ ફિઝીકલ ડેટા ઈન્ડિપેન્ડન્સને ચોક્કસ કરે છે - એટલે કે સ્ટોર કરવામાં આવેલા ડેટામાં - કન્સેપ્યુઅલ સ્કેમામાં ફેરફાર કર્યા સિવાય ડેટા ખરેખર સ્ટોર કરવામાં આવે છે.

મેપીંગ કોમ્પોનંટ (ઘટક) ઈન્ટરનલ સ્કેમા અને સેકન્ડરી સ્ટોરેજ ડિવાસીસ વચ્ચે મેપીંગ કોમ્પોનંટ (ઘટક) એક્સેસ મેથડ કહેવાય છે. એક્સેસ મેથડ એ સેટ ઓફ રૂટીન છે કે જેનું કામ બધી જ ડીવાઈસીસ આધારિત વિગતોને (DBMS) માંથી રદ કરવાનું છે અને સ્ટોર કરેલા રેકોર્ડ વ્યૂની સાથે (DBMS) રજૂ કરવાનું છે - I.e. ઈન્ટરનલ વ્યૂ. ઘણાં કેસોમાં નીચે દર્શાવેલી ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ આ ફંકશનને મહત્ત્વ આપે છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

2. ડેટાબેઝ સિસ્ટમમાં સ્કેમા અને સબ-સ્કેમા શું છે ?

   ડેટાબેઝ આર્કિટેકચરમાં વ્યૂઝનો હેતુ સંક્ષેપમાં સમજાવો.

નોંધ (i) તમારા જવાબો નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

(ii) તમારા જવાબો પ્રકરણને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે સરખાવો.

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

## 3.6 ડેટા મોડેલિંગ (DATA MODELING)

ડેટા મોડેલીંગ એ એક પ્રક્રિયા છે જે સંસ્થાને અથવા એપ્લીકેશન એરીઆને જરૂરી ડેટા આપવાનું કામ કરે છે. કોન્સ્પ્યુઅલ મોડેલીંગ એ ડેટાબેઝ એપ્લીકેશનની ડિઝાઈનીંગમાં એક અગત્યનું માધ્યમ છે. પરંપરાગત અભિગમ એટલે આ માટે એન્ટીઝ રીલેશનશીપ (ER) મોડેલનો ઉપયોગ કરવો. સુધારેલ ER અથવા EERમોડેલનો ઉપયોગ, ઓબ્જેક્ટ ઓરિએન્ટેડ ડેટાબેઝના મોડેલીંગ માટે કરવામાં આવે છે.

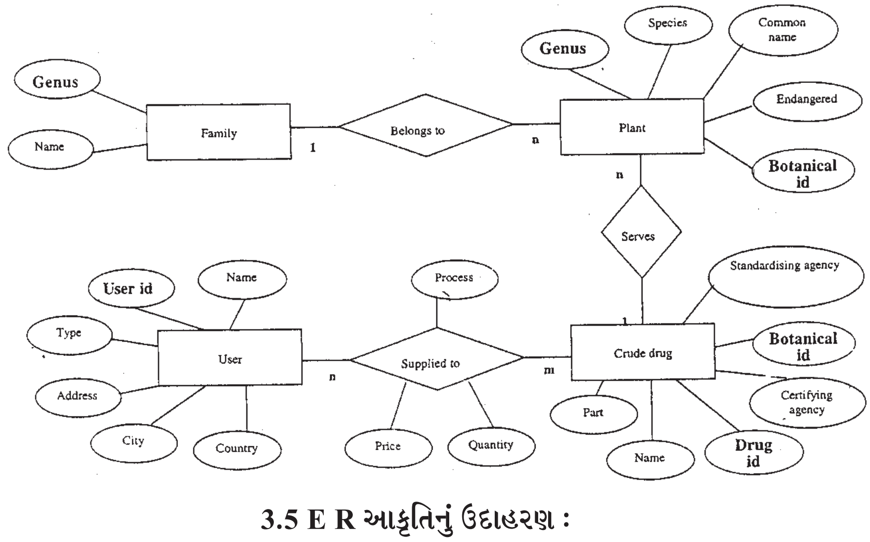
### 3.6.1 એન્ટીટી - રીલેશનશીપ મોડેલ (Entity Relationship Model)

1976 - 77માં ચેન (CHEN) દ્વારા એન્ટીટી રીલેશનશીપ મોડેલ વિકસાવવામાં આવ્યું હતું. ડેટાબેઝ ડિઝાઈન પ્રોસેસ માટે તે એક શ્રેષ્ઠ હથિયાર છે. તે એન્ટીટી એટ્રીબ્યુટ અને રીલેશનશીપ ગ્રાફિકનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે.

ડિઝાઈન ડેટાબેઝ પૃથક્કરણની જરૂરિયાત, જરૂરી માહિતી મેળવવા માટે ડેટાબેઝમાં સમાવાતા એન્ટીટી એટ્રીબ્યુટનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે. એન્ટરપ્રાઈઝના નિયમ પ્રમાણે એન્ટીટી વચ્ચે સંબંધોની ઓળખ આપવામાં આવે છે અને ડેટાબેઝના પ્રકારને સુનિશ્ચિત કરવામાં આવે છે. ER મોડેલ કન્સેપ્ચુઅલ સ્કેમાનું વર્ણન કરે છે અને તેને ડિઝાઇનમાં બ્લૂ પ્રિન્ટ ગણવામાં આવે છે. આખરી રૂપ આપ્યા પછી ER આકૃતિને (જે સામાન્ય રીતે એન્ટી રીલેશનશીપ મોડેલ તરીકે ઓળખાય છે.) કોઈ એક ડેટાબેઝમોડેલમાં પસંદ કરવામાં આવે છે. (આગળ લખાણમાં ચર્ચા કરવામાં આવી છે.) અને ડેટાબેઝ બનાવવાની સિસ્ટમ આધારિત પ્રક્રિયા શરૂ થાય છે.

E R આકૃતિનું ઉદાહરણ આકૃતિ 3.5માં દર્શાવવામાં આવ્યું છે. મેડીસીનલ અને એરોમેટીક પ્લાન્ટમાંથી ડ્રગના માર્કેટીંગને આવરી લે છે. પ્લાન્ટ અથવા તો તેના ભાગ કુદરતી ડ્રગ તરીકે ભાગ ભજવે છે. કે જેનું બજારમાં વેચાણ થાય છે. જ્યારે કોઈ ડ્રગને નિકાસ કરવાના હોય ત્યારે માન્ય એજન્સી ડ્રગની ગુણવત્તાનું સર્ટીફિકેટ આપે છે, જ્યારે સર્ટીફિકેટ આપનારી એજન્સી ડ્રગના નિકાસ માટે માન્યતા પ્રદાન કરે છે. ઉપભોક્તાને મોકલતા પહેલાં ક્રૂડ ડ્રગ્સને કેટલીકવાર પ્રોસેસ કરવામાં આવે છે.

ER આકૃતિમાં લંબચોરસ એન્ટીટીનું, લંબગોળ ડાયમંડ રીલેશનશીપનું, અન્ડર સ્કોર પ્રાયમરી કીનું, ડબલ અંડરસ્કોર ફોરેન કીનું અને I, N, M રીલેશનશીપ ટાઈપ દર્શાવે છે.




**3.5 E R આકૃતિનું ઉદાહરણ :**

### 3.6.2 ટાઈપ્સ ઓફ રીલેશનશીપ્સ (Types of Relationship)

બે કે તેથી વધારે એન્ટીટીઝ વચ્ચેનો સહયોગ એટલે રીલેશનશીપ. ડેટાબેઝમાં એન્ટીટીસ રેકોર્ડ ટાઈપને કે જે સેટ્સ છે તેને આવકારે છે. આમ રીલેશનશીપ n સેટના એલીમેન્ટ વચ્ચેના વ્યવહારનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. બે સેટ ઉપરનું રીલેશનશીપ બાયનરી રીલેશનશીપ કહેવાય છે. ત્રણ સેટ ઉપરનું રીલેશનશીપ - ટર્મરી અને n સેટ ઉપરના સેટને n-ary રીલેશનશીપ કહેવામાં આવે છે.

રીલેશનશીપને પોતાને એન્ટીટી તરીકે ગણવામાં આવે છે અને આરોપણ કરાયેલા રીલેશનશીપને નીચેના વિભાગોમાં ગ્રુપ કરવામાં આવે છે.

(i) I : I (એક થકી એક)

(ii) I : n (એકથી અનેક)

(iii) n : I (અનેક થી એક)

(iv) n : m (અનેક થી અનેક)

તબક્કાવાર આ સંબંધ વિષે ઉદાહરણ સાથે જોઈએ. એન્ટીટીનો એક દાખલો જોઈએ તો આપેલા ટાઈપ ફડન એક જ સભ્યનો સહયોગ કરે છે. દેશના નામ અને શહેરના નામનો સેટ તેમાં હોઈ શકે. આગળ ઉપર જોઈએ તો આપણે ધારીએ કે સેટમાં આપેલુ એક શહેર એ કેપીટલ છે. આ બન્ને વચ્ચેના સંબંધો જેને કેપીટલ કહી શકાય એ I : I કારણ કે દરેક દેશના નામ, એ ફક્ત એક શહેરનું નામ અને પત્ર વહેવાર માટે, દરેક શહેરનું નામ ફક્ત એક દેશનું નામ ધરાવે છે.

I : n રીલેશનશીપમાં આપેલી એન્ટીટી ટાઈપનું એક દૃષ્ટાંત એ અન્ય ટાઈપના ઘણા દૃષ્ટાંતને સંબંધિત હોય છે. સેટ ઓફ ડિપાર્ટમેન્ટમાં નિયુક્ત સેટ ઓફ ફેકલ્ટી મેમ્બર હોઈ શકે છે. ડિપાર્ટમેન્ટ ફેકલ્ટી રીલેશનશીપ કે જેને કામદાર કહેવામાં આવે છે તે I : n પ્રકારમાં આવે છે કારણ કે દરેક વિભાગ ઘણી ફેકલ્ટી મેમ્બરને નોકરીમાં રાખે છે અને દરેક ફેકલ્ટી મેમ્બર એક વિભાગમાં જ કામ કરે છે.

અનેક થી એક (n : I) રીલેશનશીપને પણ સરખી પરિસ્થિતિ છે કારણ કે તે I : n ઉપરનાં ઉદાહરણમાં જો આપણે રીલેશનશીપને ફેકલ્ટી ડિપાર્ટમેન્ટમાં બદલીએ તો (ડિપાર્ટમેન્ટ ફેકલ્ટીને બદલે) n : I રીલેશન ટાઈપ મળી શકે.

છેવટે n : m રીલેશનશીપમાં એન્ટીટીનાં ઘણાં દૃષ્ટાંત અન્ય એન્ટીટી ટાઈપ સાથે સંકળાયેલા હોય છે. વિદ્યાર્થીઓના સમૂહને અભ્યાસ કરાવતા સેટ ઓફ ફેકલ્ટી મેમ્બરની વાત કરીએ. (ફેકલ્ટી - સ્ટુડન્ટ રીલેશનશીપ (ટીચીંગ) એ n : m) ટાઈપનું દૃષ્ટાંત છે, કારણ કે ફેકલ્ટી મેમ્બર વિદ્યાર્થીઓને ભણાવે છે અને વિદ્યાર્થીઓ 'n'ફેકલ્ટી દ્વારા અભ્યાસ કરે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

3. એન્ટીટી રીલેશનશીપ (ER) આકૃતિનો ભાવાર્થ શું છે ?

નોંધ (i) તમારા જવાબો નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

(ii) તમારા જવાબો પ્રકરણને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે સરખાવો.

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

## 3.7 ડેટા મોડેલ્સ (DATA MODELS)

ડેટા મોડેલ્સ એ એવી રીત છે કે જે દ્વારા ડેટાનું માળખુ ખરેખર વિશ્વનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે, અને ડેટાને જે રીતે મેળવવામાં આવે છે. આ મોડેલ રીલેશનશીપના પીકચરીંગનું વારાફરતી પ્રદાન કરે છે ડેટાબેઝના કન્સેપ્યુઅલ સ્કેમાના મેચીંગ માટે ફ્રેમવર્ક તરીકે કામ કરે છે. આજના સમયમાં ડેટા મોડેલનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, પણ નીચેના ત્રણનો ઉપયોગ વધારેમાં વધારે છે.

◆ હાયરાર્કિકલ

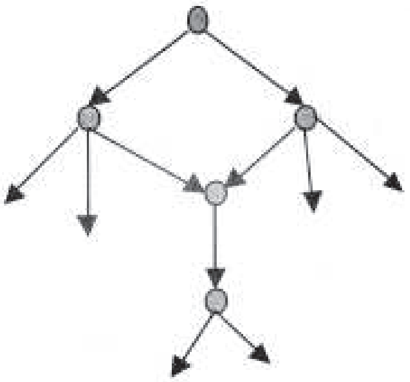
◆ નેટવર્ક

◆ રીલેશનલ

આ ત્રણ મોડેલ ઉપરાંત કે જેને ક્યારેક ક્લાસીકલ મોડેલ તરીકે સંબોધવામાં આવે છે તે પોસ્ટ રીલેશનશીપ રીસર્ચ એ ન્યૂ ડેટા મોડેલમાં પરિણામે છે, જેને ઓબ્જેક્ટ ઓરીએન્ટેડ મોડેલ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

### 3.7.1 હાયરાર્કિકલ મોડેલ (Hierarchical Model)

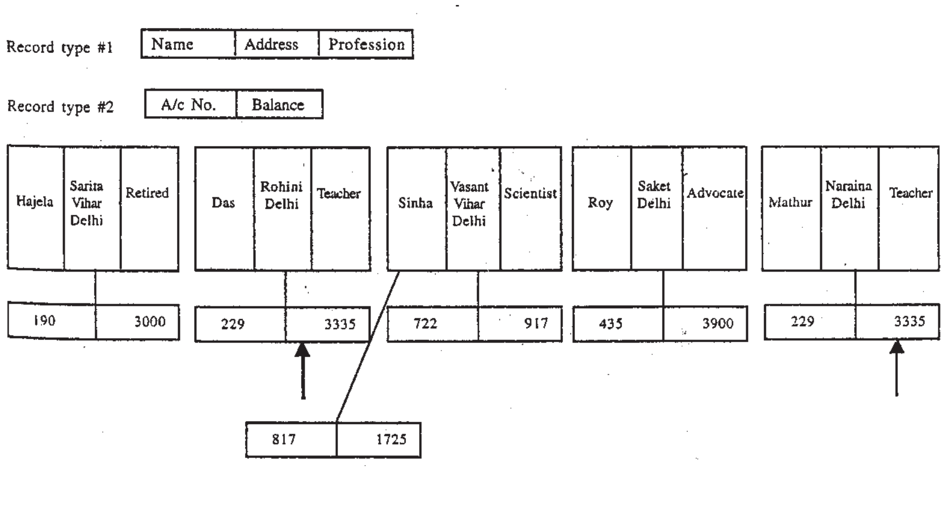
હાયરાર્કિકલ મોડેલ એ ત્રણ પૈકી ઘણું પ્રાચીન છે. આ મોડેલ ડેટા એ રીતે સ્ટ્રકચર કરે છે કે જેથી નિશ્ચિત હારયાર્કિકલ પરિસ્થિતિમાં દરેક એલીમેન્ટ એકબીજા પર આધારિત રહે છે. હાયરાર્કિકલ મોડેલ I : n રીલેશનશીપનું રેકોર્ડ ટાઈપ વચ્ચે (આકૃતિ 3.6) પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. એક રેકોર્ડ ટાઈપ (I : n) રીલેશનશીપમાંથી “પેરન્ટ” તરીકે નિયોજીત કરવામાં આવે છે, આ પેરન્ટ આઈલ્ડ રીલેશનશીપમાં, આઈલ્ડ રેકોર્ડ ટાઈમને ફક્ત એક જ પેરન્ટ રેકોર્ડ ટાઈપ હોઈ શકે, પણ પેરન્ટ રેકોર્ડને ઘણાં આઈલ્ડ રેકોર્ડ ટાઈપ હોઈ શકે.



**આકૃતિ 3.6 : હાયરાર્કિ (I : n રીલેશનશીપ)**

ફિઝીકલ સાનિધ્યમાં ડેટાને સ્ટોર કરીને અને ડીપેન્ડન્ટ ચાઈલ્ડ રેકોર્ડને પોઈન્ટર્સનો ઉપયોગ કરીને, હાયરાર્કિકલ મોડેલ અમલમાં મૂકવામાં આવ્યું છે. બિન જરૂરી અનાવશ્યક ડેટાને લીધે મોડેલને તકલીફ પડે છે.

હાયરાર્કિકલ મોડેલનું ઉદાહરણ આકૃતિ 3.7 માં દર્શાવ્યું છે. અહીં હાયરાર્કિને બે રેકોર્ડ ટાઈપ - એક જેમાં ફિલ્ડ ધરાવતા નામ, સરનામુ, વ્યવસાય એકાઉન્ટ નંબર અને અન્ય બીજો એકાઉન્ટ નંબર અને બેલેન્સ, અનાવશ્યક ડેટાને તીર દ્વારા દર્શાવવામાં આવ્યા છે.

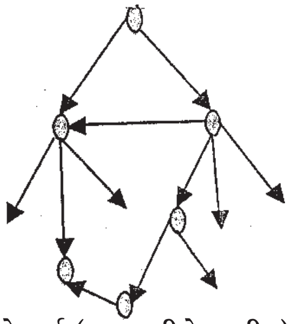



**આકૃતિ 3.7 હાયરાર્કિકલ મોડેલનું ઉદાહરણ.**

હાયરાર્કિકલ મોડેલના વ્યવહારિક અમલીકરણનું ઉદાહરણ એ IBM's IMS ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ અને CDS / ISIS બીલ્લીઓ ગ્રાફીક એપ્લીકેશન માટે લોકપ્રિય ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ.

### 3.7.2 નેટવર્ક મોડેલ (Network Model)

નેટવર્ક મોડેલમાં બાળકનો ફક્ત એક પેરન્ટ રેકોર્ડ રદ્દ કરવામાં આવે છે. નેટવર્ક n : m સંબંધને સહયોગ આપે છે. (આકૃતિ 3.8) નેટવર્ક હાયાર્કિ બની શકે છે. (I : n, n : mનો વિશેષ કેસ) પણ હાયરાર્કિ નેટવર્ક બની શકે નહીં.

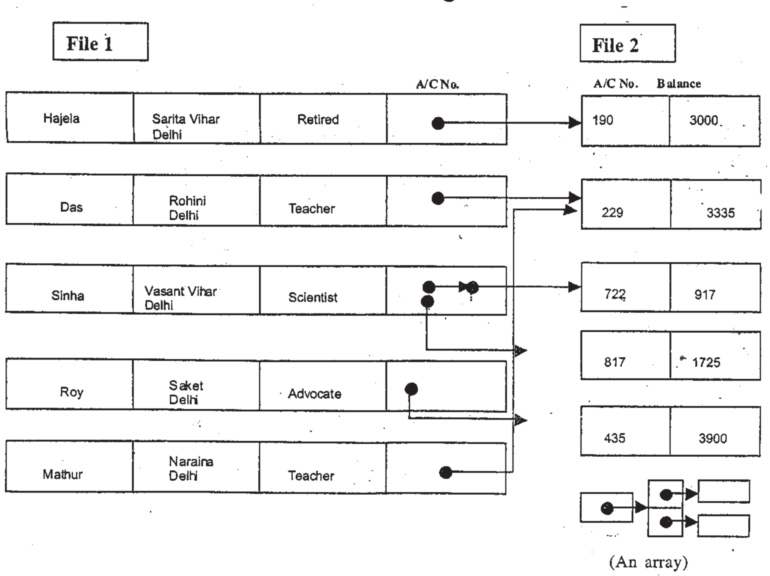


**આકૃતિ 3.8 : નેટવર્ક (n : m રીલેશનશીપ)**

નેટવર્કનું સંચાલન વિવિધ પોઈન્ટર યોજનાઓ દ્વારા થાય છે. નેટવર્ક એ હાયરાર્કિનું ઉમેરણ હોઈને નેટવર્ક મોડેલની એક સમાન મિલ્કત એ હાયરાર્કિકલ મોડેલના સમાન છે.

નેટવર્ક મોડેલ આકૃતિ 3.9માં દર્શાવી છે. આપેલું ઉદાહરણ હાયરાર્કિ મોડેલની જેમ એ જ રેકોર્ડ ટાઈપનો ઉપયોગ કરે છે. ફેર માત્ર એટલો જ છે કે પ્રથમ રેકોર્ડ ટાઈપ પોઈન્ટર્સ દ્વારા બીજા રેકોર્ડ ટાઈપનો એકાઉન્ટ નંબરનો ઉપયોગ કરે છે. પોઈન્ટર સ્વયં ઘણા બધા પોઈન્ટર તરફ નિર્દેશ કરે છે. (ARRANS) કહેવામાં આવે છે.

કુલીનેટનું (Cullinet's) (IDMS) એ નેટવર્ક મોડેલ આધારિત કોમર્શીયલ (વ્યાપારિક) ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમનું ઉદાહરણ છે.




**આકૃતિ 3.9 નેટવર્ક મોડેલનું ઉદાહરણ :**

### 3.7.3 રીલેશનલ મોડેલ (Relational Model)

રીલેશનલ મોડેલ ડેટાને ટેબ્યુલર ફોર્મમાં સાચવે છે, ઉપભોક્તાને તે સહજ છે અને તેનાંથી તે માહિતગાર છે. મોડેલ સારી રીતે વિકસીત મેથેમેટીકલ થીયરી પર આધારિત છે, કે જેમાંથી તે પોતાનું નામ મેળવી શકે છે. સ્ટોર કરવામાં આવેલા ડેટા, સંબંધિત છે તે હકીકત સાથે નામને કોઈ સંબંધ નથી. (ઘણું ખરું હોય છે.)

રીલેશનલ મોડેલ મદદ કરે છે - (I : I, I : n, n : I) અને (n : m) રીલેશનશીપને, રીલેશનલ મોડેલનો દેખીતો અભિગમ એ ડેટા આઈટમ વચ્ચેના સંબંધો પોઈન્ટર્સ દ્વારા સ્પષ્ટપણે કહેવામાં આવે છે, તેને બદલે (DBMS) માટે વિવિધ ટેબલમાંના હયાત મેચીંગ ડેટાને ઓછો કરવાનો છે. ફિઝીકલ લીંકની ગેરહાજરી લવચીક ડેટામેનીપ્યુલેશન પર્યાવરણ પૂરું પાડે છે.

રીલેશનલ મોડેલનું ઉદાહરણ આકૃતિ 3.9માં દર્શાવ્યું છે.અહીં પહેલા ટેબલમાં, બે ટેબલ વચ્ચેના સંબંધ, કોલમને (A/C No.) રીપીટ કરીને સર કરવામાં આવ્યા છે.

Table Name Consumer — Table Name Account

| Name | Address | Profession | A/C No. | A/C No | Balance |
|---|---|---|---|---|---|
| Hajela | Sarita Vihar | Retired | 190 | 190 | 3000 |
| Das | Rohini Delhi | Teacher | 229 | 229 | 335 |
| Sinha | Vasant Vihar Delhi | Scientist | 817 | 817 | 1725 |
| Sinha | Vasant Vihar | Scientist | 722 | 722 | 917 |
| Roy | Saket Delhi | Advocate | 435 | 435 | 3900 |
| Mathur | Naaina | Teacher | 229 | | |

**Collumn repeated to establish relationship**

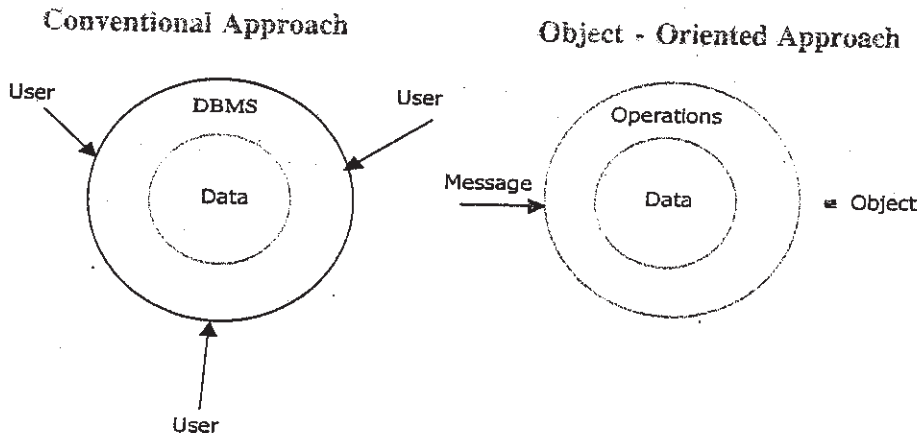
**આકૃતિ 3.10 : રીલેશનલ મોડેલનું ઉદાહરણ.**

(Oracle INGress)અને (Sybase) અને રીલેશનલ મોડેલ આધારિત, થોડીક બહુ જ જાણીતી કોમર્શિયલ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ છે.

### 3.7.4 ઓબ્જેક્ટ ઓરિએન્ટેડ મોડેલ (Object Oriented Model)

ઓબ્જેક્ટ ઓરિએન્ટેડ મોડેલ રેકોર્ડને બદલે વિષયને રચવા માટે સગવડ કરી આપે છે. ઓબ્જેક્ટ ઓરિએન્ટેડ મોડેલમાં એન્ટીટી એ એક ક્લાસનું દૃષ્ટાંત છે. (ઓબ્જેક્ટ) કે જેને ઓબ્જેક્ટને સ્પર્શતા સેટ ઓફ પ્રોપર્ટીઝ ઓપરેશનનું (મેથડ) પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. ક્લાસ એ એબ્ટ્રક્ટ ડેટા ટાઈપનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. અને એવું કોચલુ છે કે જેમાંથી વ્યક્તિને જોઈતી, જેટલી નકલ જોઈએ (દૃષ્ટાંત) તે ઉપજાવી શકે. ઓબ્જેક્ટ ઓરિએન્ટેડ અભિગમમાં ઓબ્જેક્ટની વર્તણૂંકએ તેની વ્યાખ્યાનો એક ભાગ છે. સેટ ઓફ મેથડસ્ દ્વારા વર્તણૂંકનું વર્ણન કરવામાં આવે છે. તેને ઓબ્જેક્ટ ઈન્ટરફેસ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે, ક્લાસ અને પછી ઓબ્જેક્ટ એ રીલેટેડ ક્લાસીસમાંથી પ્રોપર્ટી અને મેથડને વારસો આપી શકે. ઓબ્જેક્ટ અને ક્લાસીસ એ ક્રિયાશીલ છે અને ગમે તે સમયે યોજી શકાય છે. ડેટાને રેકોર્ડ તરીકે જોવાને બદલે ઓબ્જેક્ટ તરીકે જોવાથી તે વધારે લવચીકતા અર્પિત કરે છે અને સામાન્ય ડેટાની જરૂરિયાતને રદ કરે છે.

આકૃતિ 3.11 પરંપરાગત ડેટાબેઝ અભિગમ અને ઓબ્જેક્ટ ઓરિએન્ટેડ ડેટાબેઝ અભિગમની સરખામણી આપે છે.




**આકૃતિ 3.11 પરંપરાગત અને ઓબ્જેક્ટ ઓરિએન્ટેડ ડેટાબેઝ અભિગમની સરખામણી.**

કેટલાંક ઓબ્જેક્ટ બિલ્ડીંગની ઓળખ આ પ્રમાણે આપી શકાય.

- **ઓબ્જેક્ટ** : ઓબ્જેક્ટ એ એક અસ્તિત્વ ધરાવનાર, વાસ્તવિક અથવા ભાવવાચક કે જેને લાગણી, વર્તણૂંક અને ઓળખ હોય.
- **મેસેજીસ (સંદેશા)** : ઓબ્જેક્ટ સંદેશા દ્વારા એક બીજા સાથે વાતચીત કરે છે. ઓબ્જેક્ટ દ્વારા કેવું સંચાલન કરવું તે સંદેશા નક્કી કરે છે. સંદેશ એ ઓપરેશનનું નામ અને દલીલોનું લીસ્ટ સ્પષ્ટ કરે છે.
- **ક્લાસીસ** : ક્લાસ એ ઓબ્જેક્ટસનો સેટ છે કે જે સામાન્ય આરોપણ અને વર્તણૂંક સાથે સહયોગ કરે છે. દરેક ઓબ્જેક્ટ એ કોઈ એક ક્લાસનું ઉદાહરણ છે.

  ઓબ્જેક્ટ ઓરિએન્ટેડ અભિગમ ઇન્ક્રીમેન્ટલ સોફ્ટવેર ડેવલપમેન્ટ પર ભાર મૂકે છે, આ અભિગમના સિદ્ધાંતો નીચે પ્રમાણે છે.
- સોફ્ટવેરને ઉછેરો, તેને બાંધો નહીં
- સમગ્ર સિસ્ટમને બદલે તેના ઘટકોને બાંધો અને
- મૂળભૂત સિસ્ટમને એકત્ર કરો અને પછી તેમાં વધારો કરો

  સ્મોલટોક C++, જાવા અને ઓબ્જેક્ટ પાસ્કલ/ ડેલ્ફીએ આ અભિગમમાં ઉપયોગમાં લેવાતી ઓબ્જેક્ટ ઓરિએન્ટેડ પ્રોગ્રામીંગ ભાષા છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

4 બીજા ડેટા મોડેલ કરતાં RDBMS વિશાળ એપ્લીકેશનને ધરાવતું શા માટે જણાય છે ? RDBMSના થોડાક ઉદાહરણો આપો

નોંધ (i) તમારા જવાબો નીચે આપેલ જગ્યામાં લખો.

(ii) આ પ્રકરણના અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારા ઉત્તરો સરખાવો

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

## 3.8 રીલેશનલ ડેટાબેઝ સિસ્ટમ (RDBMS) (RELATIONAL DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS (RDBMS))

રીલેશનલ ડેટા મોડેલ 1970માં Edgar F.cod દ્વારા સૌ પ્રથમ સૂચવવામાં આવ્યું ત્યારથી રીલેશનલ ડેટાબેઝ સિસ્ટમનો ઉદ્ભવ થયો છે. તે ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટમાં ડી-ફેક્ટો આંતરરાષ્ટ્રીય સ્ટેન્ડર્ડ બન્યા છે. ઓબ્જેક્ટ ઓરિએન્ટેડ ડેટા મેનેજમેન્ટની આગેકૂચ થવા છતાં, રીલેશનલ સિસ્ટમમાં ઘણા સમય સુધી તે લોકપ્રિય રહેશે.

રીલેશનલ ટેકનોલોજીની કેટલીક ટર્મને જોઈએ : રીલેશનલ ડેટાબેઝ એ ડેટાબેઝનો સંગ્રહ છે કે જે સિસ્ટમ ઘણા રીલેશનને આવરી લે છે.

અગાઉ નોંધ્યું તે પ્રમાણે રીલેશન એ ગણિતિક અભિગમ છે. ગણિતિક રીતે રીલેશન એ ક્ષેત્રના લીસ્ટનો કાર્ટીઝન પ્રોડક્ટનો સબસેટ છે ક્ષેત્ર (Domain)એ સેટ ઓફ વેલ્યુઝનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે કે જે ક્ષેત્રનું આરોપણ કરે છે (દા.ત. સંખ્યા, અક્ષરો વગેરે) રીલેશનનું માપ, રીલેશનમાં આરોપણ કરવામાં આવેલા અંકર પર આધારિત છે. રીલેશનમાં આવેલ ટપલના નંબરને મૂળભૂત પાયાના નંબર કહેવામાં આવે છે. દા.ત. ઉપભોક્તા ટેબલ આકૃતિ 3.9ને ચાર એટ્રીબ્યુટ્સ છે અને છ ટપલ્સ છે, અને તેથી આ રીલેશનની માત્રા ચારની છે અને (Cardinality) મૂળભૂત છની છે.

રીલેશનલ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ (RDBMS) એ રીલેશનલ ડેટાબેઝમાં ડેટાનું સંચાલન અને ડેટાને ઉપજાવી કાઢવામાં (મેનીપ્યુલેટ) મદદ કરનાર પ્રોગ્રામનો સંગ્રહ છે.

(RDBMS) નિરઝોનમાં અદલ- બદલ નીચેની ટર્મનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

- રીલેશન, ટેબલ, ડેટાબેઝ, ફાઈલ
- (એટ્રીબ્યુટ) ક્ષેત્ર, કોલમ, ફિલ્ડ
- ટપલ, રો, રેકોર્ડ
- ડોમેઈન, રેન્જ, ટાઈપ

### 3.8.1 રીલેશનની લાક્ષણિકતા (Characteristics of a Relation)

(i) રીલેશનને હંમેશા નામ હોય છે.

(ii) રીલેશનના દરેક કોલમને ચોક્કસ નામ હોય છે (જો કે વિવિધ રીલેશન્સના કોલમનું એ જ નામ હોઈ શકે.)

(iii) રીલેશનમાં કોલમના ક્રમાંકનું કોઈ મહત્ત્વ નથી હોતું.

(iv) રીલેશનમાં બે એકસમાન ટપલ્સ હોઈ શકે નહીં

(v) રીલેશનમાં ટપલ્સના ક્રમાંકનું કોઈ મહત્ત્વ હોતું નથી.

(vi) રીલેશનના દરેક કોલમનું નિશ્ચિત ક્ષેત્ર હોય છે.

(vii) એ જ ક્ષેત્ર ધરાવતા પ્રકારમાં એક કરતા વધારે કોલમ હોઈ શકે.

(viii) રીલેશનમાં કોલમને એકથી વધારે ક્ષેત્રનું માપ ન હોઈ શકે

(ix) દરેક કોલમ એ જ વેલ્યુના આરોપણ અને દરેક ટેબલ સેલ વેલ્યુ (રો અને કોલમના ઈન્ટરસેક્શન) એ સીંગલ વેલ્યુડ હોવા જોઈએ

રીલેશનનું સ્ટ્રક્ચર દા.ત. કોઈપણ જાતની વેલ્યુનું તેમના ઉપર, સોંપણી કર્યા વગર આરોપણ કરવું તેનું રીલેશન ઈન્સટન્સ કહેવામાં આવે છે.

ટેબલ સામાન્ય, રીતે તેની સંબંધિત યોજનાનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે, કે જેને ટેબલ નામની વ્યાપ્તિ છે અને કૌંસમાં આપેલા આરોપણ કરવામાં આવેલ નામને અનુસરે છે. ટેબલની સંબંધિત યોજનાને આકૃતિ 3.10માં દર્શાવી છે.

ગ્રાહક (Customer) (નામ, સરનામું, વ્યવસાય (A/C) નંબર)

એકાઉન્ટ (A/C નંબર, બેલેન્સ)

પ્રાયમરી કીનું આરોપણ એ રીલેશન યોજનામાં (Underlined) ભાર મૂકવામાં આવે છે.

### 3.8.2 કી અને તેનું કાર્ય (Keys and their Functions)

કી-એ રીલેશનલ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમમાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.

(i) ટપલ્સનું આઈડેન્ટીફિકેશન

(ii) ટેબલ વચ્ચેના સંબંધ નિશ્ચિત કરવા.

કી (ડેટા આઈટમ)ને રચવા માટે સીંગલ કીનું આરોપણ કરવામાં આવે છે તેને સીંગલ કી એટ્રીબ્યુટ અથવા મલ્ટીપલ કી એટ્રીબ્યુટ કહેવામાં આવે છે. મલ્ટીપલ એટ્રીબ્યુટ દ્વારા કરવામાં આવેલી કી એ સંકલિત અથવા સંકળાયેલી કી તરીકે ઓળખાય છે.

સુપર કી એ સેટ ઓફ એટ્રીબ્યુટ છે કે જેને એકત્રિત રીતે એન્ટીટી સેટમાં યુનિકલી આઈડેન્ટીફાય કરવા આપણને મંજૂરી આપે છે જો કોઈ કી સુપર કી હોય તો સુપર કીનો સુપર સેટ પણ સુપર કી છે. (જો (X1) એ (X)નો સેટનો સબ સેટ છે, તો (X) એ (X1)નો સુપર સેટ કહેવાય.)

સૌથી નાની સુપર કી જે મીનીમલ કી તરીકે પણ ઓળખાય છે, કારણ કે તેના જેવા સબ સેટમાં તે યોગ્ય નથી, તેથી તે સુપર કી મીનીમલ કીમાંની એક પ્રાયમરી કી તરીકે પસંદ કરવામાં આવે છે. મીનીમલ કીના સેટમાં કી કેન્ડીડેટ અથવા ઓલ્ટરનેટ કી તરીકે ઓળખાય છે. તે ડેટાબેઝ ડિઝાઈનરને આધિન છે કે, તે કેન્ડીડેટ કી માંથી પ્રાયમરી કી ની પસંદગી કરે.

પ્રાયમરી કી એ આરોપણ છે અથવા આરોપણનું જોડાણ છે કે જે રેકોર્ડને અસામાન્ય રીતે ઓળખાય છે. જ્યારે સેકન્ડરી કી એ રેકોર્ડને અસામાન્ય રીતે ઓળખતું નથી, સેકન્ડરી કી સાદશ્ય બધા જ રેકોર્ડની ઓળખ આપે છે.

ફોરેન કી એ આરોપણ (Attribute) અથવા આરોપણનું જોડાણ છે, કે જે ટેબલ્સને લીંક કરવા માટે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. રીલેશનલ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમમાં ફોરેન કીનો ઉપયોગ ટેબલ વચ્ચે લીંકીંગ પીન તરીકે કરવામાં આવે છે. ફોરેન કી, પ્રાયમરી કીને લીંક કરવાનું કામ કરે છે.

પ્રાયમરી અને ફોરેન કી રીલેશનલ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમમાં પ્રમાણિકતાના નિયમો પ્રદાન કરવા માટે ગંભીર છે. રીલેશનલ સિસ્ટમમાં સર્વશ્રેષ્ઠ માર્ગદર્શન છે કે રીલેશનની પ્રાયમરી કી અથવા અન્ય આરોપણ સંકલિત પ્રાયમરી કીમાં ભાગ લે છે તેની વેલ્યુ કંઈ પણ નહી (Null) ન હોઈ શકે. આ નિયમને એન્ટીટી ઇન્ટીગ્રીટી કહેવામાં આવે છે.

ઇન્ટીગ્રીટીનો બીજો પણ એક નિયમ છે, જે ફોરેન કીને લાગુ પડે છે. આ નિયમ પ્રમાણે એટ્રીબ્યુટ કે જે એક ટેબલમાં ફોરેન કી એ બીજા ટેબલમાં પ્રાયમરી કી હોવી જોઈએ. આ નિયમ રેફરન્શીયલ ઇન્ટીગ્રીટી તરીકે ઓળખાય છે.

### 3.8.3 DBMSને રીલેશનલ થવા માટેના માનદંડ (Criteria for a DBMS to be Relational)

ઘણાં નવા (DBMS) પેકેજીસ 'રીલેશનલ' તરીકે ગણવામાં (Labelled) આવે છે તેથી ખરા રીલેશનલ DBMSને રીલેશન લાઇક સિસ્ટમનો તફાવત સ્પષ્ટ કરવો તે અગત્યનું છે. સિસ્ટમને રિલેશનલ ગણવા માટેની ઓછામાં ઓછી શરતો

(i) ડેટાને ટેબલના ફોર્મમાં પ્રતિનિધિત્વ હોવું જોઈએ.

(ii) DBMS ઉપભોક્તાને કોઈ પણ પોઇન્ટર મિકેનિઝમ (ટ્રાન્સપરન્ટ) પારદર્શક હોવું જોઈએ.

(iii) Select, Project અને (Join)ના રીલેશન એલ્જીબ્રા ઓપરેટર્સને સિસ્ટમનો આધાર હોવો જોઈએ.

કોઈ પણ સિસ્ટમ આ ત્રણ માનદંડને પૂર્ણ કરે તેને મીનીમલી રીલેશન કહેવાય.

પ્રથમ બે શરતોને સંતોષે, તો તે રીલેશનલ સિસ્ટમ નથી અને ટેબ્યુલર DBMS કહેવાય.

(DBMS) માટે સંપૂર્ણ રીલેશન થવા માટે તેને એન્ટીટી અને રેફરન્સીઅલ ઇન્ટીગ્રીટી નિયમ એમ બન્નેનો વધારાનો સપોર્ટ હોવો જોઈએ. અને બધાં રીલેશનલ એલ્જીબ્રા ઓપરેશન્સનો અમલ કરવો જોઈએ.

રીલેશનલ ડેટાબેઝ થીયરીના શોધક (E.F. Cold) એ સંપૂર્ણ રીલેશનલ ડેટાબેઝ સિસ્ટમને સ્પષ્ટ કરવા 12 નિયમોને તૈયાર કર્યા છે. આ નિયમો રિલેશનલ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ એ ડેટાબેઝને રીલેશનલ કેપેસીટીઝના આધારે સંચાલન કરવું જોઈએ, તે બાબત પર આધારિત છે.

## 3.9 રીલેશનની સામ્યતા (NORMALISATION OF RELATIONS)

ડેટાબેઝ ડીઝાઇનમાં રીલેશનની સામન્યતા એ એક અગત્યનું પાસું છે, કે જે ડેટાની ભાષાશાસ્ત્રને સ્પર્શે છે. એ એવી રીતે છે કે જે ડેટાને એવી રીતે રચે છે કે જેથી ડેટાબેઝમાં કોઈ દેખીતી ભૂલ ન રહી જાય. દેખીતી ભૂલ એ અનિચ્છનીય સાઇડ ઇફેક્ટ છે કે જે રીલેશનમાં નબળા ડેટાબેઝ ડિઝાઇનમાં પરિણમે છે. સામાન્યતાની પ્રક્રિયા ઘણું ખરું થોડા આરોપણ દ્વારા બે અથવા વધારે રીલેશન્સનું પૃથક્કરણ કરે છે. દા.ત. પેરન્ટ રીલેશન્સના વર્ટીકલ (શિરોબિંદુ) સબસેટને લઈએ. રીલેશન્સને વિભિન્ન કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતા માનદંડ સામાન્યતાનું લેવલ નક્કી કરે છે, તેને નોર્મલ ફોર્મ કહેવામાં આવે છે.

તેની નોંધ લેવી  જ જોઈએ કે સામાન્યતઃ પ્રાથમિક રીતે પુનઃ પ્રાપ્તિ કરવાની નિપૂણતા સુધારવાના બદલે ડેટાના મેઇન્ટેનન્સના પ્રશ્નોને અટકાવવા માટે અથવા ઓછું કરવા માટે લક્ષિત કરે છે. રીલેશનને સામાન્ય ફોર્મમાં બદલવા માટે વિચ્છિન્ન થયેલા રીલેશન્સને જોડવા, ડેટા પુનઃ પ્રાપ્ત કરવા મુખ્ય એક અસલ ટેબલ સ્પીડ પુનઃ પ્રાપ્ર કરવા માટે સારી ભવિષ્યવાણી કરી શકે નહીં. આમ, રીલેશન્સને સામાન્ય કરવા માટે ઇન્ટીગ્રીટી એકરૂપતા અને ડેટાબેઝમાં સ્ટોર કરવામાં આવેલા ડેટાનું સમગ્રતયા મેઇન્ટેનન્સને સુધારવા માટે આપણે રીટાઇવલ સ્પીડનું બલિદાન આપીએ છીએ.

ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે રીલેશનની સામાન્યતા ડેટાબેઝમાં આવેલી દેખીતી ભૂલને નિવારે છે. દેખીતી ભૂલને ત્રણ વિભાગમાં વહેંચી શકાય.

- ઇન્સર્સન એનામલીસ
- ડિલીશન એનામલીસ
- અપડેટ એનામલીસ

જ્યારે ટપલને ટેબલમાં ઇન્સર્ટ ન કરી શકીએ ત્યારે ઇન્સર્સન એનામલી બને છે. જ્યારે પ્રાયમરી કી ની વેલ્યુ જાણવામાં નથી હોતી, ત્યારે આ પરિસ્થિતિ ઉદ્‌ભવે છે. એન્ટીટી ઇન્ટીગ્રેશન નિયમ પ્રમાણે પ્રાયમરી કીની વેલ્યુ કંઈ પણ નહીં (Null) ન હોઈ શકે. તેથી ટપલની પ્રાયમરી કીના આરોપણની સમકક્ષ ટપલને દાખલ કરતા પહેલાં ટપલની સોંપણી કરવી જોઈએ. જો આ વેલ્યુ અજાણી હોય તો ટપલ ટેબલમાં દાખલ કરી શકાય નહીં.

ડીલીશન એનામલીના કેસમાં ટપલનું રદ કરવું તે ડેટાબેઝમાં પ્રશ્નો ઉભા કરે છે. જ્યારે ટપલને રદ કરવામાં આવે છે ત્યારે આવું બને છેકે માહિતી ધરાવતા ટેબલમાં માહિતી ધરાવતું છેલ્લું ટપલ હોઈને અગત્યની માહિતી ધરાવે છે. ટપલના રદ કરવાથી અગત્યની માહિતી ડેટાબેઝમાંથી રદ થઈ જાય છે.

અપડેટ અનામલી ત્યારે બને છે જ્યારે આપણી પાસે ડેટામાં ઘણું અનાવશ્યક ડેટા હોય. વારંવાર અપાતા એટ્રીબ્યુટ વેલ્યુને અપડેટ કરવાની છે. વારંવાર આવતી તે વેલ્યુનું આપણે સર્ચ કરવું પડે છે અને પછી તેને બદલવું પડે છે. જ્યારે સામાન્ય ફોર્મની ચર્ચા કરીશું ત્યારે એનોમલીને વધારે વિસ્તૃત કરવામાં આવશે. આપણે સામાન્યતઃ વિશે વધારે ચર્ચા કરીએ તે પહેલાં ડિપેન્ડન્સીનો અભિગમ સમજવો વધારે ઉપયોગી થશે.

**3.9.1 પરતંત્રતા (Dependencies)** : ડિપેન્ડન્સી એ આરોપણ મધ્યે રીલેશનશીપને અનુસરે છે. આ આરોપણ એ જ રીલેશનને લાગુ પડે અથવા જુદાજુદા રીલેશનને લાગુ પડે. ડિપેન્ડન્સીસ ઘણા પ્રકારના હોઈ શકે દા.ત. ફંક્શનલ કી ડિપેન્ડન્સીસ, કન્ઝીટીવ ડિપેન્ડન્સીસ, મલ્ટી વેલ્યુડ ડિપેન્ડસીસ, જોઇન-ડિપેન્ડન્સીસ વગેરે આપણે આમાંના થોડાક ડિપેન્ડન્સીસને સંક્ષેપમાં તપાસીશું.

◆ **ફંક્શનલ ડિપેન્ડન્સી (FD)** ફંક્શનલ ડિપેન્ડન્સી એ આરોપણ વચ્ચેના ભાષાશાસ્ત્રના સહયોગનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. જો એટ્રીબ્યુટ Aની વેલ્યુ બીજા એટ્રીબ્યુટ- Bની વેલ્યુ નક્કી કરે તો આપણે કહી શકીએ કે B, A ઉપર ફંક્શનલી ડીપેન્ડન્ટ છે. આને આ પ્રમાણે દર્શાવી શકાય.

A -> B અને વંચાય "A determing B" અને A ડીટરમીટંટ કહેવાય છે.

એની નોંધ લેવી જોઈએ કે જ્યારે ડેટા આઇટમ (અથવા ડેટા આઇટમનો સંગ્રહ) અન્ય ડેટા આઇટમ નક્કી કરે છે ત્યારે એ જરૂરી નથી કે સેકન્ડરી ડેટા આઇટમ પ્રથમને ડિટરમાઇન કરે. એમ કહેવાય છે કે જો તે સંયુક્ત આરોપણમાં ડિપેન્ડન્ટ હોય અને કોઈ યોગ્ય જોડાણના સબસેટ ઉપર આધારિત ન હોય તો તે સંપૂર્ણ ફંક્શનલી ડીપેન્ડન્ટ છે. ફંક્શનલ ડિપેન્ડન્સીનું ઉદાહરણ આપીએ તો, નીચે આપેલી રીલેશન યોજનાઓના સંબંધી વિશે જોઈએ. આપણે તેને આ પ્રમાણે બતાવી શકીએ.

બુક (બુક id, સબ્જેક્ટ, યર ઓફ પબ્લિકેશન, પ્રાઇસ) બુક id (બુક આઇડેન્ટીફાયર અથવા આઇડેન્ટીફિકેશન નંબર) એ રીલેશનની પ્રાયમરી કી છે અને તેથી સબ્જેક્ટ, યર ઓફ પબ્લિકેશન અને પ્રાઇસ નક્કી કર છે.

આપણે તેને આ પ્રમાણે બતાવી શકીએ.

Book id → Subject

Book id → Year of Publication

Book id → Price

આને આપણે ડિપેન્ડન્સી ડાયાગ્રામના માધ્યમ દ્વારા પણ ગ્રાફિકલી બતાવી શકીએ.

| Book id | Subject | Year of Publication | Price |
|---|---|---|---|
| ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |

◆ **ટ્રાન્સીઝીટવ ડિપેન્ડન્સી** : ટ્રાન્ઝીટીવ ડિપેન્ડન્સી એ ઇન્ટરમીડિએટ ડિપેન્ડન્સીનો પ્રકાર છે. દા.ત. જો આપણી પાસે એટ્રીબ્યુટ અથવા એટ્રીબ્યુટનો સમૂહ (A, B,) અને (C) હોય, જેમ કે ( A B)ને નક્કી કરે છે અને B C ને નક્કી કરે છે. દા.ત.

A → B

B → C

તો પછી આપણે કહીએ કે ટ્રાંઝીટીવ ડિપેન્ડન્સી (A B C) દ્વારા પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. તે (A) અને (C) વચ્ચે અસ્તિત્વ ધરાવે છે.

આપણે રીલેશન ફેકલ્ટીને ધ્યાનમાં લઈએ

ફેકલ્ટી (ફેકલ્ટી (id), નેમ, ડિપાર્ટમેન્ટ, ઑફિસ સેલરી) આ સંબંધમાં આપણે માની લઈએ કે દરેક વિભાગને તેમનું પોતાનુ ઑફિસ બિલ્ડીંગ, અન્ય ઉપરાંત આપણી પાસે નીચે પ્રમાણે ફંક્શનલ ડિપેન્ડન્સી છે.

ફેકલ્ટી id → ડિપાર્ટમેન્ટ, (પ્રાયમરી કી હોવાને લીધે ફેકલ્ટી id)

ડિપાર્ટમેન્ટ → ઑફિસ (એન્ટરપ્રાઇઝના નિયમોના આધારે અથવા રીલેશન ઉપર લાદવામાં આવેલા નિયમ પ્રમાણે.)

આ પ્રમાણે આપણી પાસે રીલેશનમાં નીચે પ્રમાણે ટ્રાન્ઝીટીવ ડિપેન્ડન્સી છે.

ફેકલ્ટી id → ડિપાર્ટમેન્ટ ઑફિસ

◆ **મલ્ટી વેલ્યુડ ડિપેન્ડન્સી** : મલ્ટીવેલ્યુડ ડિપેન્ડન્સી M : N (અનેકથી અનેક) રીલેશનશીપને રીફર કરે છે. આપણે કહીએ છીએ કે મલ્ટી વેલ્યુડ ડિપેન્ડન્સી બે ડેટા આઇટમ વચ્ચે હોય છે કે જ્યારે પ્રથમ ડેટા આઇટમની એક વેલ્યુ બીજા ડેટા આઇટમની વેલ્યુના સંગ્રહને આપે છે. દા.ત. બીજી ડેટા આઇટમને મલ્ટી ડીટરમાઇન કરે છે.

◆ **જોઈન ડિપેન્ડન્સી** : જો આપણે રીલેશનને નાના રીલેશનમાં વિભાજીત કરીએ અને નાના રીલેશનના જોડાણ (Join) આપણને ટપલ્સ આપે નહીં તો, આપણે કહીએ કે રીલેશનને જોઇન ડિપેન્ડન્સી છે.

રીલેશન સેમ્પલને ફંક્શનલ ડિપેન્ડન્સીસ સાથે દર્શાવ્યા પ્રમાણે વિચારીએ

**Sample**

| A | B | C | FD | A-B |
|---|---|---|---|---|
| a1 | b1 | c1 | | |
| a2 | b2 | c3 | | CB |
| a3 | b1 | c2 | | |
| a4 | b2 | c4 | | |

હવે આપણે આ રીલેશનને બે રીલેશનમાં વિભાજિત કરીએ (Split-(A, B) અને Split 2 (B,. C) રીલેશન સેમ્પલમાં ફંક્શનલ ડિપેન્ડન્સી એ જ રહેશે

| Split1 | | Split2 | |
|---|---|---|---|
| A | B | B | C |
| a1 | b1 | b1 | c1 |
| | F.D.-A | | F.D.C- B |
| a2 | b2 | b2 | c3 |
| a3 | b1 | b1 | c2 |
| a4 | b2 | b2 | c4 |

હવે જો આપણે Split-1 અને Split-2ને સમાન એટ્રીબ્યુટ સાથે જોડીએ, તો આપણને રીલેશન Sample-1 મળે

**Sample-1**

| A | B | C |
|---|---|---|
| a1 | b1 | c1 |
| a1 | b1 | c2* |
| a2 | b2 | c3 |
| a2 | b2 | c4* |
| a3 | b1 | c2 |
| a3 | b1 | c1* |
| a4 | b2 | c3* |
| a4 | b2 | c4 |

રીલેશન Sample-1 દ્વારા આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે તેને ચાર વધારાના (નકલી) ટપલ્સ છે (* દ્વારા દર્શાવ્યા છે) કે જે મૂળ રીલેશન્સ Sample માં હાજર નહોતા. આ પ્રકારનું જોડાણ વિખૂટું જોડાણ કહેવાય છે કારણ કે મૂળ ટેબલમાં સચવાયેલી માહિતી ખોવાઈ જાય છે. આમ થવા પાછળનું કારણ એ છે કે મૂળ રીલેશનમાં જોઈન એટ્રીબ્યુટ એ ડીટરમીટંટ નહોતું અને તેથી તેને જે રીતે વિભાજીત કરવામાં આવ્યું તે પ્રમાણે કરવું જોઈતું નહોતું. આપણે કહીએ કે જોઇન ડિપેન્ડન્સી આ કેસમાં ઉપસ્થિત છે. જો આપણે રીલેશનને વિભાજીત કરીએ અને કોન્સ્ટીટ્યુઅંટ રીલેશનને જોડાણ કરીએ તો આપણને નુકસાનરહિત (Lossless) જોઈન મળી શકે. દાખલા તરીકે (Sample New)નું ઉદાહરણ લઈએ તેને Sample New અને Sample New2 માં નીચે પ્રમાણે વિભાજીત કરીએ.

**Sample New**

| X | Y | Z | |
|---|---|---|---|
| x1 | y1 | z1 | |
| x2 | y2 | z2 | F.D. X-Y Xz |
| X3 | y2 | z1 | |
| x4 | y1 | z2 | |

Samle New1 Sampel New 2

| x | y | FD X-y | Xz | FD X-z |
|---|---|---|---|---|
| x1 | y1 | | x1 | z1 |
| x2 | y2 | | x2 | z2 |
| x3 | y2 | | x3 | z1 |
| x4 | y1 | | x4 | z2) |

Sample New1 અને Sample New 2નું જોડાણ કોઈ પણ બનાવટી રો વગર અસલ ટેબલ Sample New આપે છે, કારણ કે, એટ્રીબ્યુટ (X) કે જેના ઉપર ટેબલ વિભાજીત કરેલું છે, તે ડીટરમીટંટ એટ્રીબ્યુટ છે.

### 3.9.2 નોર્મલ ફોર્મસ (Normal Forms)

સામાન્યતાની ટેક્નિકનો આધાર એટ્રીબ્યુટ વચ્ચે ફંક્શનલ ડિપેન્ડન્સીના પૃથક્કરણ પર રહેલો છે. સમગ્ર રૂપરેખાને ધ્યાનમાં લેતા એન્ટરપ્રાઇઝ નિયમો અને ભાષાશાસ્ત્રનું મથામણ, રીલેશનમાં આ બધા જ ફંકશનલ ડિપેન્ડીસને કબજામાં લેવામાં આવ્યા છે અને રીલેશન્સને યોગ્ય સામાન્ય ફોર્મમાં બદલવામાં આવે છે. સામાન્ય ફોર્મ રીલસેશનના સામાન્યતા લેવલનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. રીલેશન્સને લોઅર નોર્મલ ફોર્મમાંથી હાયર નોર્મલ ફોર્મમાં બદલવા માટે સામાન્યતા આગળ વધે છે.

**નોર્મલ ફોર્મ્સ :** પ્રથમ નોર્મલ ફોર્મ (INF), બીજું (2NF) અને ત્રીજું નોર્મલ ફોર્મ (3 NF) બોયસ કોડ નોર્મલફોર્મ (BCNF) ચોથું નોર્મલ ફોર્મ (4NF), પાંચમું નોર્મલ ફોર્મ (5NF) અને સૌથી ઉંચુ નોર્મલ ફોર્મ કે જે ડોમેઇન / કી નોર્મલ ફોર્મ (DK/NF) કહેવાય છે.

(EF)કોડ એ પહેલા ત્રણ નોર્મલ ફોર્મની રચના કરી જેની આપણે વિગતવાર ચર્ચા કરીશું. મોટા ભાગના મળી આવતા (DBMS) અને (3 NF) અથવા (BCNF) સુધી સામાન્યતા બની રહે છે એટલે કે જો રીલેશન (3 NF)માં હોય ત તે (1NF) અને (2 NF)માં પણ હોય છે.

- **પ્રથમ નોર્મલ ફોર્મ (1NF)** : જો તે ફ્લેટ ફાઇલનું પ્રતિનિધિત્વ કરે તો, રીલેશન એ પ્રથમ નોર્મલ ફોર્મમાં હોય મોટા છે એટલે કે રો અને કોલમના છેદબિંદુઓ વચ્ચે રીલેશન સિંગલ વેલ્યુ ધરાવે છે.

  બીજી રીતે કહીએ તો ટપલમાં દરેક એટ્રીબ્યુટ વેલ્યુ ઓટોમિક છે (i.e) અભિન્ન (non-decomposable) રીલેશન (Person) જે (inf)માં નથી તેને સમજીએ Person (નામ, ઉંમર, જાતિ (Name, Age,)

  આ રીલેશનમાં (Name, Age) મલ્ટીપલ વેલ્યુ, (નામ અને ઉંમર) એટ્રીબ્યુટ ડીપેન્ડન્ટ ચાઇલ્ડ સાથે સંબંધ ધરાવે છે. આ રીલેશનને (1NF)માં બદલવા માટે તેને નીચે પ્રમાણે બે રીલેશનમાં વિભાજીત કરવા પડે.

  (Person) (નામ, ઉંમર, જાતિ)

  (Dependent) (નામ) (Name, Age)

- **સેકન્ડ નોર્મલ ફોમ (2NF)** : સેકન્ડ નોર્મલ ફોર્મ (2NF) રીલેશન અને બીજા સામાન્ય ફોર્મમાં હોય છે, જો તે (1NF)માં અને દરેક નોન-કી એટ્રીબ્યુટ એ સંપૂર્ણ પ્રાયમરી કી પર ફંકશનલી ડીપેન્ડન્ટ હોય સેકન્ડ નોર્મલ ફોર્મ ફક્ત સંકલિત પ્રાયમરી કી સાથે સંબંધ ધરાવે છે. જો રીલેશન (1NF)માં હોય અને તેને સીંગલ એટ્રીબ્યુટ પ્રાયમરી કી ધરાવતું હોય, તો તે સ્વયં (2NF)માં હોય છે.

સેકન્ડ નોર્મલ ફોર્મને સમજવા માટે નીચેના રીલેશનનું ઉદાહરણ લઈએ.

આ રીલેશનમાં કોર્સ Id, Courseh કોર્સ- id કોર્સ નામ, ક્લાસ નંબર, વિદ્યાર્થી id ફેકલ્ટી id.

કોર્સ નામ અને ફેકલ્ટી Id, સંકલિત પ્રાયમરી કી રચે છે. આ રીલેશનમાં નીચે બતાવેલા ફંક્શનન ડિપેન્ડન્સીમાં જાણવામાં આવે છે.

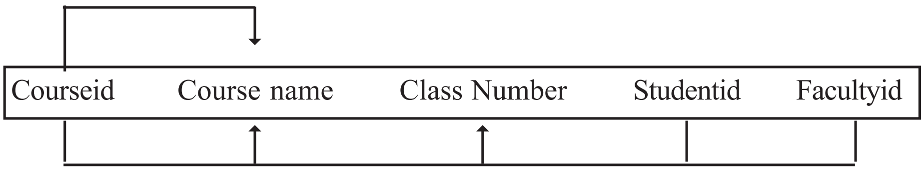
Course-id, Student-id, Faculty-id → Course Name

Course-id, Student-id, Faculty-id → Class Number

રીલેશનને સીમેન્ટીકલી તપાસતા એવું એવલોકન કરવામાં આવ્યું છે કે, કોર્સ id અનન્ય રીતે કોર્સનું નામ નક્કી કરે છે. i.e

Course-id → Course Name

આનો અર્થ એવો થયો કે કોર્સ નામ, પ્રાયમરી કી પર સંપૂર્ણ રીતે ફંક્શનલી ડિપેન્ડન્ટ નથી, તેથી રીલેશન 2NF માં નથી. રીલેશનનો ડિપેન્ડન્સી ડાયગ્રામ નીચે પ્રમાણે દર્શાવી શકાય.




આ રીલેશનને 2NF માં બદલવા માટે તેને બે રીલેશનમાં નીચે પ્રમાણે વિભાજીત કરવામાં આવે છે.

Course (Course-id, Class Number, Student-id, Faculty-id)

Course Title (Course-id Course Name)

રીલેશનમાંથી ઉદ્ભવતા પ્રશ્નો અને આ એટ્રીબ્યુટ દ્વારા નવા રીલેશન રચવા માટે, એટ્રીબ્યુટને નીચોવીને પૃથક્કરણ કરવામાં આવે છે.

આ રીલેશનને (સામાન્યતા અને અસામાન્યતા) આપણે અગાઉ વર્ણન કરેલી અનોમલીને આધારે તપાસીએ

| **Course-id** | **Course Name** | **Class Number** | **Student-id** | **Faculty-id** |
|---|---|---|---|---|
| C701 | Computer Science | 7 | S009 | BO3 |
| C701 | Computer Science | 8 | S008 | GO4 |
| C702 | Library Automation | 7 | S009 | AO1 |
| C702 | Library Automation | 8 | S006 | GO4 |
| E500 | Micro Economics | 7 | S009 | PO2 |
| E501 | Macro Economics | 7 | S001 | PO2 |
| M200 | Management Studies | 7 | S001 | VO1 |

ઉપરના રીલેશનમાંથી પ્રાપ્ત સામાન્યતા રીલેશન

| **Course-id** | **Class Number** | **Student-id** | **Faculty-id** |
|---|---|---|---|
| C701 | 7 | S009 | BO3 |
| C701 | 8 | S008 | GO4 |
| C702 | 7 | S009 | AO1 |
| E500 | 8 | S006 | GO4 |
| E501 | 7 | S007 | PO2 |
| M200 | 7 | S001 | VO1 |

| Course Title | |
|---|---|
| **Course id** | **Course Name** |
| C701 | Computer Science |
| C702 | Library Automation |
| E500 | Microeconomics |
| E501 | Microeconomics |
| M200 | Management Studies |

- **ઈન્સર્સન :** અસામાન્યતાના કેસમાં ધારો કે નવો કોર્સ નામ ''કોમ્પ્યુટર નેટવર્ક''ને શરું કરવાનું છે આપણે કોર્સનું નામ રીલેશનમાં દાખલ કરી શકીએ નહીં કારણ કે આ કોર્સ ચાલુ કર્યો ત્યારે આપણી પાસે Studentid અને ફેકલ્ટી id નિશ્ચિત કરવાનું કોઈ સાધન નહોતું અને આનું આરોપણ પ્રાયમરી કીમાંથી કોર્સ આઇ.ડી. સાથે કંઈ પણ નહીં (Null) વેલ્યુ આવી શકે નહીં. આમ છતાં સામાન્યતા રીલેશનમાં Course Title આ પ્રશ્ન ઉદ્ભવતો નથી.
- **ડિલિશન :** ધારો કે અસામાન્યતા રીલેશનમાં સ્ટુડન્ટ સ્ટુડન્ટ id Soot સાથે આવો અભ્યાસક્રમ છોડી દે છે. આ વિદ્યાર્થી ચોક્કસ અભ્યાસક્રમમાં એકમાત્ર વિદ્યાર્થી હોવાથી ટપલનું ડિલીશન માહિતીને ગુમાવશે, અને આપણી પાસે એવો કોઈ રસ્તો નહીં રહે કે જેથી આપણે 'મેનેજમેન્ટ સ્ટડીઝ' કોર્સ ચાલુ છે એ જાણી શકીએ. સામાન્યતા રીલેશનમાં ટપલનું આ રદ્દ કરવું, માહિતી ગુમાવવામાં પરિણમતું નથી, કારણ કે કોર્સ નામની માહિતી સેકન્ડ રીલેશનમાં મોજુદ હોય છે.
- **અપડેટીંગ :** આપણે ધારી લઈએ કે કોર્સનું નામ 'લાયબ્રેરી ઓટોમેશન' બદલીને 'લાઈબ્રેરી મેનેજમેન્ટ' થાય છે. અસામાન્યતા રીલેશનમાં આપણે માહિતીને બે ટપલમાં બદલવી પડે. જ્યારે સામાન્યતા રીલેશનમાં ફક્ત એક જ ટપલને અપડેટ કરવાની જરૂર પડશે. આનો ફાયદો સૂચક રીતે ન દેખાય, પણ જો ડેટાબેઝની સાઇઝ મોટી હોય તો, આ પ્રશ્નોના ઘેરા પ્રત્યાઘાત પડે છે.
- **ત્રીજું સામાન્ય ફોર્મ (3NF) :** જો તે બીજા સામાન્ય ફોર્મમાં હોય અને ટ્રાન્ઝીસ્ટીવ ડિપેન્ડન્સીસ ધરાવતા ન હોય તો, તે રીલેશન ત્રીજા સામાન્ય ફોર્મમાંહોય છે. આ સામાન્ય ફોર્મ એ બહુ જ અગત્યનું નોર્મલ ફોર્મ ગણવામાં આવે છે.

3NFના ઉદાહરણ માટે નીચે પ્રમાણેના રીલેશન તપાસીઓ

Faculty (Faculty – id, Faculty – Name, Department, Gender, Salary, Office)

આપણે એ પણ માની લઈએ કે દરેક ડિપાર્ટમેન્ટને તેની ઑફિસ એક જ બિલ્ડીંગમાં છે.

આ જ પ્રકારના રીલેશનને ફેકલ્ટી id કે પ્રાયમરી કી હોવાથી ફંક્શનલ ડિપેન્ડન્સ નીચે પ્રમાણે હોય છે.

Faculty – id → Faculty – Name

Faculty – id → Department

Faculty – id → Gender

Faculty – id → Office

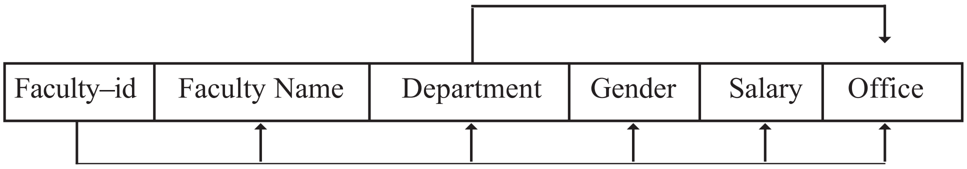
આપણે આ પ્રકારના રીલેશનને સીમેન્ટીક્સ દ્વારા પણ જાણી શકીએ

Department → Office

તેથી આપણી પાસે નીચે પ્રમાણે ટ્રાન્ઝીટીવ ડિપેન્ડન્સી છે.

Faculty – id → Department → Office

આમ, રીલેશનના ડિપેન્ડન્સીસ ડાયાગ્રામ આ પ્રમાણે બતાવી શકાય.




આ રીલેશનમાં 3NFમાં બદલવા માટે આપણે તેનું બે વિભાગમાં વિભાજન કરવું પડે, નવા રીલેશન Office – Nameને એટ્રીબ્યુટ ઑફિસ કે જે ટ્રાન્ઝીટીવ ડિપેન્ડન્સી અને તેનું ડીટરમીટંટ ઉપજાવે છે. પૃથક્કરણ રીલેશન આ પ્રમાણે છે.

Faculty (Faculty–id, Faculty–Name, Department, Gender, Salary)

Office–Name (Department, Office)

આ રીલેશનમાં થોડી ટપલ વેલ્યુ સાથે આપણે તેની અનોમલી કે જે રીલેશન ટેસ્ટ કરવા માટે ઉપયોગમાં આવે છે તેને તપાસીએ

Faculty (Unnormalised)

| **Faculty–id** | **Faculty–Name** | **Department** | **Gender** | **Salary** | **Office** |
|---|---|---|---|---|---|
| BO3 | Bindra | Computer Science | M | 4000 | Birla Block |
| GO4 | Ganguly | Computer Science | M | 4500 | Birla Block |
| AO1 | Arora | Computer Science | F | 3450 | Birla Block |
| PO2 | Pandey | Economics | F | 3500 | Kanishka Block |
| VO1 | Vohra | Mathametics | M | 4500 | Ashoka Block |
| B02 | Bansal | Physics | M | 3000 | Ashoka Block |

To Normalised Relations are

Faculty

| **Faculty–id** | **Faculty–name** | **Department** | **Gender** | **Salary** |
|---|---|---|---|---|
| BO3 | Bindra | Computer Science | M | 4000 |
| Go4 | Ganguly | Computer Science | M | 4500 |
| AO1 | Arora | Computer Science | F | 3450 |
| PO2 | Pandey | Economics | F | 3500 |
| Vo1 | Vohra | Mathematics | M | 4500 |
| Bo1 | Bansal | Physics | M | 3000 |

**Office-Name**

| **Department** | **Office** |
|---|---|
| Computer Scіece | Birla Block |
| Economics | Kanishka Block |
| Mathematics | Ashoka Block |
| Physics | Asoka Block |

- **ઈન્સર્સન :** આપણે માની લઈએ કે નવું ડિપાર્ટમેન્ટ, કે જેની ફેકલ્ટી ફાઈનલ થઈ નથી તેની રચના કરવામાં આવે છે આપણે આ માહિતી અસામાન્યતા રીલેશનમાં દાખલ કરી શખીએ નહીં, કારણ કે આપણે પ્રાયમરી કીની ફેકલ્ટી (id) વેલ્યુ જાણતા નથી. નવા ડીપાર્ટમેન્ટને અનુલક્ષીને ફેકલ્ટી (id)ને વેલ્યુ આપવા માટે આપણે બીજા આરોપણની વેલ્યુ જાણવી જોઈએ. (ફેકલ્ટી-નેમ, જેન્ડર, સેલરી, ઑફિસ)

  આ પ્રશ્ન સામાન્યતા રીલેશનમાં ઉપસ્થિત નથી થતો.
- **ડિલીશન :** ધારો કે મેથેમેટીક્સ ડિપાર્ટમેન્ટના ફેકલ્ટી મેમ્બર વ્હોરા ફેકલ્ટી છોડે

છે. જો આપણે અસામાન્યતા રીલેશનમાંથી આ ફેકલ્ટી નામ સંબંધિત ટપલને ડીલીટ કરીએ, તો મેથેમેટીક્સ ડિપાર્ટમેન્ટની ચાલુ માહિતી પણ આદશ્ય થશે. આમ છતાં સામાન્યતા રીલેશનમાં આવુ બનતું નથી.

- **અપડેટ** : કોમ્પ્યુટર સાયન્સ ડિપાર્ટમેન્ટની ઑફિસ, બિરલા બ્લોકમાંથી નહેરુ બ્લોકમાં ખસેડવામાં આવે છે, તો અસામાન્યતા રીલેશનમાં ત્રણ ટપલને અપડેટ કરવાની જરૂર પડશે. જ્યારે સામાન્યતા રીલેશનમાં ફક્ત એટ ટપલને સુધારવાની જરૂર પડશે.

- **Boyce - Codd normal form (BCNF)** મૂળભૂત રીતે સામાન્ય ફોર્મ 3FN એ બંધ થાય છે. આમ છતાં ડિપેન્ડન્સીસમાંનુ સંશોધન નોર્મલ ફોર્મ પ્રતિ દોરે છે. BCNF ત્રીજા સામાન્ય ફોર્મનું વિસ્તૃતીકરણ છે. તે જણાવે છે કે જો રીલેશન 3NFમાં હોય અને બધાં જ ડીટરમિન્ટટએ કેન્ડીડેટ કી હોય તો, તે Boyce - Codd નોર્મલ ફોર્મ કહી શકાય.

- **The fourth normal form (4NF)** :

  **ચતુર્થ સામાન્ય ફોર્મ** : ચતુર્થ સામાન્ય ફોર્મ મલ્ટીવેલ્યુડ ડિપેન્ડન્સીસને અનુસરે છે, રીલેશન જો તેને ફક્ત એક જ મલ્ટી વેલ્યુડ ડિપેન્ડન્સીસ. હોય તો એને ચતુર્થ સામાન્ય ફોર્મ કહેવામાં આવે છે.

- (**The fifth normal form (5NF)** પંચમ સામાન્ય ફોર્મ એ પ્રોજેક્ટ જોઈન નોર્મલ ફોર્મ (PJNF) તરીકે પણ ઓળખાય છે. જો રીલેશન 5NF માં હોય તો, કોઈપણ જાતની માહિતી ગુમાવ્યા વગર, આપણે રીલેશનના પ્રોજેકશનને જોડી શકીએ અને અસલ રીલેશનની નવરચના કરી શકીએ.

- (**The Domain Key normal form (DK/ NF)** : ધ ડોમેઈન કી નોર્મલ ફોર્મ સૌથી ઉચ્ચ નોર્મલ ફોર્મ કહી શકાય. જો બધાં જ સંકોચોને સેટ ઓફ એટ્રીબ્યુટ - નામ અને તેનાં અંડર-લાઈંગ ડોમેઈનને તેની સેટ ઓફ કી સાથે માત્ર જાણીએ અને નિષ્કર્ષ કરવામાં આવે તો રીલેશન - DK/ NFમાં હોય છે. આમ DK/ NFમાં ફક્ત બે પ્રકારના નિગ્રહની છૂટ હોય છે - ડોમેઈન કોન્સ્ટ્રેઈન્ટ અને કી કોન્સ્ટ્રેઈંટ. જો આ પ્રકારના નિગ્રહનો સંપૂર્ણ અમલ કરવામાંઆવે તો, અન્ય નિગ્રહને (ડિપેન્ડન્સીસ) દૂર કરવામાં આવે છે અને રીલેશનમાં કોઈ દેખીતી ભૂલ સર્જાતી નથી.

  નીચેથી ઉચ્ચ નોર્મલ ફોર્મમાં સામાન્યતાની પ્રક્રિયા આકૃતિ 3.12માં દર્શાવી છે.

```
Raw Data
  |
  v
1 NF          Ensure flat file structure
  |
  v           Remove elements of functional dependencies
2 NF
  |           Remove elements of transitive dependencies
  |
  v
3 NF          BCNF
  |
--+-------------------------
  |
  v
4 NF          Ensure single multivalued dependencies
  |
  v
5 NF          Remove join dependencies
  |
  v
DK/NF         Enforce domain and key constraints
```

**આકૃતિ 3.12 : નોર્મલાઈઝેશન પ્રોસેસ**

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

5. નોર્મલાઈઝેશન ઓફ રીલેશન્સના ફાયદા અને ગેરફાયદા કયા કયા છે ?

નોંધ (i) તમારા જવાબો નીચે આપેલ જગ્યામાં લખો.

(ii) આ પ્રકરણના અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારા ઉત્તરો સરખાવો

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

## 3.10 ડિઝાઈનિંગ ડેટાબેઝીસ (DESIGNING DATABASE)

ડિઝાઈનીંગ ડેટાબેઝએ એક વધુ અઘરું ઓપરેશન છે. જો કે ડેટાબેઝના નવમા ડિઝાઈનને પ્રમાણમાં નિર્દિષ્ટ કરવું સહેલું છે. છતાં શ્રેષ્ઠ ડિઝાઈન પ્રતિદોરી જતા સર્વ સામાન્ય અભિગમ અસ્તિત્વમાં નથી.

ડેટાબેઝ ડિઝાઈન પૂરતા લવચીક (Flexible) હોવી જોઈએ કે જેથી મહત્તમ વપરાશકર્તાની જરૂરિયાતને તે સમગ્રપણે પૂરી કરે. ડિઝાઈન કરવા ઉપરાંત, તેને અમુદ હદે અગાઉથી વિચારી ભવિષ્યની જરૂરિયાત અને તેને પૂરી કરવા જોગવાઈ કરવી પડે. ડેટાબેઝ ડિઝાઈનરના ભાગે આને માટેની અંતઃસ્ફૂર્ણા જરૂરી છે.

ડેટાબેઝને ડિઝાઈનીંગ કરવાથી એક અરસ -પરસ અસર કરતી પ્રક્રિયા છે. એનો અર્થ એવો થયો કે અસલ ડેટાબેઝ સ્ટ્રકચર તેનાં વપરાશની સાથે બદલાતું રહે છે. આમ છતાં સમયના વહેણ સાથે, ડિઝાઈન સ્થિરતા બતાવે છે. ઘણુંખરું, ડેટાબેઝ એડમિનીસ્ટ્રેટર (DBA) તરીકે નિયુક્ત વ્યક્તિ ડેટાબેઝ ડિઝાઈન અને વ્યવસ્થાપનને કાબૂમાં રાખે છે.

ડેટાબેઝ ડિઝાઈનીંગની પ્રક્રિયાનું સ્ટેપ-બાય-સ્ટેપ નીચે પ્રમાણે વિવરણ કરી શકાય.

1. સૌ પ્રથમ ડેટાબેઝમાં સચવાયેલા ડેટાને નક્કી કરવામાં આવે છે. આ માટે વપરાશકર્તા માટે ઉપયોગી માહિતીનો વિગતવાર અભ્યાસ કરવો પડે. માહિતીની જરૂરિયાતના આધારે પૃથક્કરણ અને જરૂરિયાતનું અસ્તિત્વ ચોક્કસ કરવામાં આવે અને તેનું આરોપણ તપાસવું જોઈએ.

2. કન્સેપ્ચુઅલ સ્કેમાનુ પ્રતિનિધિત્વ કરતા ડેટાબેઝનું ER મોડેલ દોરવું જોઈએ. ડેટાબેઝ ડિઝાઈનની પ્રક્રિયામાં આ સૌથી અગત્યનો તબક્કો છે. ER ડાયાગ્રામ કે જે અસ્તિત્વ અને તેના સંબંધને લાગે વળગે છે, તે જેટલું બને તેટલું સંક્ષેપમાં હોવું જોઈએ.

3. ER મોડેલને પસંદગીના ડેટાબેઝ સ્ટ્રકચરમાં (હાયરાર્કિકલ નેટવર્ક, રીલેશનલ અથવા અન્ય કોઈ મોડેલ) નકશીત (Mapped) કરવા જોઈએ. જો રીલેશનલ મોડેલને પસંદ કરવામાં આવે તો, ટેબલને એન્ટીટી અને તેનાં રીલેશન્સને આખરી રૂપ આપવું જોઈએ. સામાન્યતાની પ્રક્રિયા, ટેબલને ચકાસવા અને તેને જરૂર હોય તો પુનઃ આકાર આપવા માટે આવાહન કરવું જોઈએ.

4. ખાલી ડેટાબેઝ DBMS ક્રમાંકનો ઉપયોગ કરીને રચવામાં આવે છે. (Create TABLE INDEX etc.) ડેટા ડિક્ષનરી કે જે ડેટા આટમ નામ અને તેમનાં ઈન્ટરનલ સ્ટોર્ડ ફોર્મેટને પણ DBMS દ્વારા રચવામાં આવે છે. ડેટાબેઝ ડિઝાઈન સ્ટેપ 3 સ્ટેપ ઈન્ડિપેન્ડન્ટને પ્રોસેસ કરે છે.

5. ડેટાબેઝ ઘનિષ્ઠ છે. આ ખાલી ડેટાબેઝ ડેટા કે જે ઈન્સર્ટ કરવાના છે તે મશીન રીડેબલ ફોર્મમાં પ્રાપ્ય છે. DBMSના ડેટા લોડીંગ યુટીલીટી નો ઉપોગ થઈ શકે.

6. ડેટાબેઝની કામગીરીને ટ્યુનીંગની જરૂર છે કે કેમ તે નક્કી કરવા કાળજીપૂર્વક મોનિટરીંગ કરવામાં આવે છે. ડેટાબેઝની લવચીકતા અને ગતિનું બારીકાઈથી મૂલ્યાંકન કરવામાં આવે છે. ડેટા મેનેન્ટેનન્સના પ્રશ્નો માટે ડેટાબેઝને પણ તપાસવામાં આવે છે.

7. ડેટાબેઝની કામગીરી ઉપર વપરાશકર્તાના પ્રત્યાઘાતોનું પણ અવલોકન કરવામાં આવે છે. અને મહત્તમ વપરાશ માટે સ્ટ્રક્ચરને બદલવામાં આવે છે.

## 3.11 ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝ સિસ્ટમ (DISTRIBUTED DATABASE SYSTEMS)

### 3.11.1 ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝની રચના (Architecture of Distributed Database)

વિભાજિત ડેટાબેઝ એ સીંગલ લોજીકલ ડેટાબેઝ છે અને તે સુગંધીત છે. તેની સુગંધ કોમ્પ્યુટરના વિવિધ સ્થળોએ ફેલાયેલી છે, કે જે ડેટાને ઘનિષ્ઠ રીતે મેળવવા માટે કોમ્યુનિકેશન નેટવર્ક દ્વારા ઈન્ટરલીંક થયેલ છે. ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝ વાતાવરણ ભાગીદારી કરવાનું જરૂરી સમજે છે, ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝ, ભૌગોલિક ડેટા સ્વતંત્ર રીતે આપે છે. એટલે કે ડેટાની વિનંતી કરતા વપરાશકર્તાને ડેટા કયા સ્થળે આવેલા છે તે જાણવાની જરૂર નથી. પ્રક્રિયા મોટેભાગે લોકેશન ટ્રાન્સપરન્સી તરીકે ઓળખાય છે અને દરેક લેવલ સાઈટને નોડ (node) કહેવામાં આવે છે. ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝનું આર્કિટેકચર અને સ્કીમેટીકનું પ્રતિનિધિત્વ આકૃતિ 3.13માં દર્શાવ્યું છે.

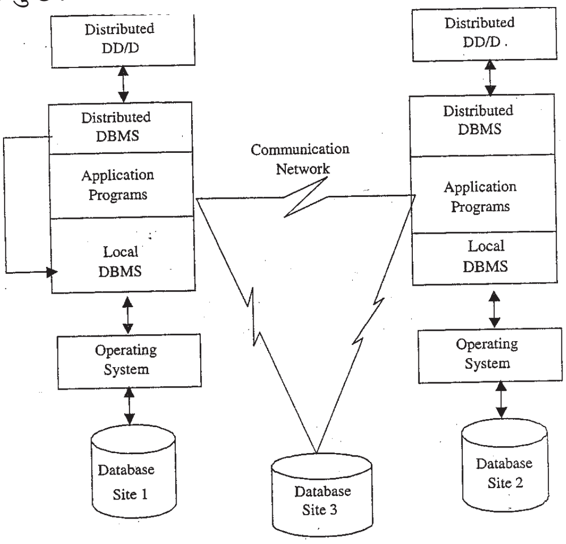



Fig. 3.13: Architecture and Schematic Representation of a Distributed Database

આકૃતિ 3.13 પરથી સ્પષ્ટ થાય છે કે સાઈટને લોકલ DBMS અને ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ DBMS ની કોપી પણ હોય છે. ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટા ડિક્ષનરી / ડિરેકટરી (DD /D) નેટવર્કમાં ડેટાના લોકેશનમાં અને સાથે ડેટા ડેફિનેશનમાં, માહિતી સ્ટોર કરે છે. જરૂરી ડેટાને શોધવા માટે ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટા ડિક્ષનરી / ડિરેકટરીમાંથી ડેટા માટેની વિનંતી પ્રથમ ચેક કરવામાં આવે છે જો ડેટા લોકલ સાઈટમાં પ્રાપ્ય હોય તો ડિસ્ટ્રીબ્યુટ DBMS વિનંતીને લોકલ DBMS તરફ મોકલે છે. જો વિનંતી ડેટાને બીજી સાઈટમાંથી મેળવવાની હોય તો ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ DBMS આ વિનંતીને આ સાઈટ તરફ લઈ જાય છે.

જયારે ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝમાં વિવિધ નોડ NODSને મિક્ષ DBMSહોય. દા.ત. નોડ - 1ને રીલેશનલ DBMS હોઈ શકે, અને નોડ - 2ને નેટવર્ક DBMS, તો પછી આ વાતાવરણને હલ કરવા શક્તિમાન ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ DBMS, એ હેટરજીનિયસ ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ કહી શકાય.

ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ, કેન્દ્રિત અને વિકેન્દ્રિત પ્રોસેસીંગના બધાં જ લાભોનો ઉપયોગ કરે છે. વિકેન્દ્રિત ડેટાબેઝ જેવા કે ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝ પણ અન્ય કોમ્પ્યુટરમાં મલ્ટીપલ લોકેશનમાં સ્ટોર કરે છે. પણ આ કેસમાં, કોમ્પ્યુટર ઈન્ટરકનેકટેડ નથી અને તેથી ડેટાની ભાગીદારી કરી શકાય નહીં.

### 3.11.2 જસ્ટીફિકેશન એન્ડ ઓપરેશન ફોર ડિસ્ટ્રીબ્યુટીંગ ડેટા (Justifications and Options for Distributed Database)

- **ડિસ્ટ્રીબ્યુટીંગ ડેટા માટેનું સમર્થન અને વિકલ્પ :** ડિસ્ટ્રીબ્યુશન ડેટા માટેના સમર્થનને આ પ્રમાણે સંક્ષેપમાં કહી શકાય. ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝ વધારાનું સમર્થન અને પ્રાપ્યતા આપે છે. કેન્દ્રિકરણ સિસ્ટમની સરખામણીએ, કે જે ફેઈલ જવાથી સર્વ વપરાશકર્તાઓને અપ્રાપ્ય થાય છે. ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ સિસ્ટમની કામગીરી નોડ ફેઈલ જાય તો પણ, ચાલુ રાખસે, અલબત્ત ઓછા લેવલે.

- વિવિધ સાઈટમાં ડેટાને બદલે લોકલ કંટ્રોલમાં ઉત્તેજન આપીને ડેટાની પ્રામાણિકતામાં સુધારો થાય છે અને ડેટાનો વહીવટ સરળ બને છે.
- લોકલ ડેટાને, લોકલી સ્ટોર કરવામાં આવે તો, ડેટાનું ડિસ્ટ્રીબ્યુશન વધારાના સમયમાં સુધારો કરી શકે. ડેટાને તેના ઉપયોગના પોઈન્ટની નજીક લોકેટ કરવામાં આવે, તો સંદેશાવ્યવહારનો ખર્ચ ઘટાડી શકાય અને પ્રશ્નોત્તર (ક્વેરી)નો સમય સુધરી શકે.
- ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ સિસ્ટમ મોડ્યુલર ગ્રોથને સગવડ આપે છે. વધારાના ડેટાબેઝનું આયોજન કરનાર નવા નોડ, સિસ્ટમમાં અવશેષોને ઉમેરી શકે.

ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝમાં ડેટાને ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ કરવા માટે ઘણાં વિકલ્પો પ્રાપ્ત છે. આ વિકલ્પોમાં સમાવેશ થાય છે -

1. ડેટા એપ્લીકેશન
2. હોરીજેન્ટલ પાર્ટીશનિંગ
3. વર્ટીકલ પાર્ટીશનિંગ અને
4. ઉપરોક્તનું જોડાણ.

ડેટા પ્રતિકૃતિના (રેપ્લીકેશન) કેસમાં ડેટાબેઝની કૉપી કેટલીક સાઈટ અથવા તો બધી જ સાઈટમાં સ્ટોર કરવામાં આવે છે. વિશ્વાસ પાત્રતા, ટૅલી કૉમ્યુનિકેશન ચાર્જીસમાં બચત અને ઝડપી પ્રતિભાવ, એ આ વિકલ્પનો ફાયદો છે. પણ વધારાના સ્ટોરેજની જરૂરિયાત અને પ્રસારને અપડેટ કરવાની મુશ્કેલી એ તેની મૂળભૂત મર્યાદા છે. આ વિકલ્પ અપડેટ કરવાની જરૂરિયાત ક્વચિત જ હોય અને ડેટાબેઝનું આદાન- પ્રદાન રીડ ઓન્લી પૂરતું મર્યાદિત હોય. (CD- ROM Compact disk read only memury) પ્રતિકૃતિ ડેટાબેઝ માટે શ્રેષ્ઠ માધ્યમ પૂરું પાડે છે.

- **હોરિઝન્ટલ પાર્ટીશનિંગ** : ડેટાબેઝનું હોરિઝેન્ટલ પાર્ટીશનિંગ રીલેશનની રો ને મલ્ટીપલ સાઈટમાં વિભાજિત કરવા માટે ડેટાબેઝનું હોરિઝેન્ટલ પાર્ટીશનીંગ ભાગ ભજવે છે. હોરિઝેન્ટલ પાર્ટીશનીંગ ડેટા બેઝના અવશેષોને (FRAGMENT) જ્યાં તેનો મહત્તમ વપરાશ થાય છે તે સાઈટમાં, કાર્યદક્ષતા વધારી શકે.

- **વર્ટીકલ પાર્ટીશનીંગ** : ડેટાબેઝનું વર્ટીકલ પાર્ટીશનીંગ રીલેશનના પસંદ કરેલા કોલમને જે જુદી જુદી સાઈટમાં સ્ટોર કરેલા છે, તે નવી રીલેશનમાં યોજવામાં આવે છે. વર્ટીકલ પાર્ટીશનીંગનો મુખ્ય માનદંડ એ વ્યક્તિગત સાઈટ પર ચોક્કસ ડેટા આઈટમની જરૂરિયાત છે.

ડેટા ડિસ્ટ્રીબ્યુશનના ઉપરોક્ત સંયુક્ત વિકલ્પો, ડિસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટમની જરૂરિયાત આધારિત ઉપયોગ કરી શકાય. મૂળભૂત સિદ્ધાંત કે જેને સૌએ યાદ કરવા જેવો છે, તે ડેટા સાઈટમાં સ્ટોર કરેલો હોવો જોઈએ કે જ્યાં તેનો ઉપયોગ વારંવાર થતો હોય.

## 3.12 મેનેજમેન્ટ આધારિત ડેટાબેઝ સિસ્ટમ (DATABASE SYSTEMS FOR MANAGEMENT SUPPORT)

મેનેજમેન્ટ આધારિત ડેટાબેઝ સિસ્ટમ વ્યાપક રીતે મેનેજમેન્ટ ઈન્ફોર્મેશન સિસ્ટમ (MIS) તરીકે વર્ણવવામાં આવે છે. આમ છતાં મેનેજમેન્ટની વિવિધ લેવલ માટે મેનેજમેન્ટ સંચાલન અને અપેક્ષિત આઉટપુટ માટે ડેટાબેઝ સિસ્ટમનું વિભાજન કરવામાં આવ્યું છે. આકૃતિ 3.14 મેનેજમેન્ટની ત્રણ લેવલને સાદશ્ય કરતા ઈન્ફોર્મેશન સિસ્ટમના હાયરાર્કિનું ઉદાહરણ છે.

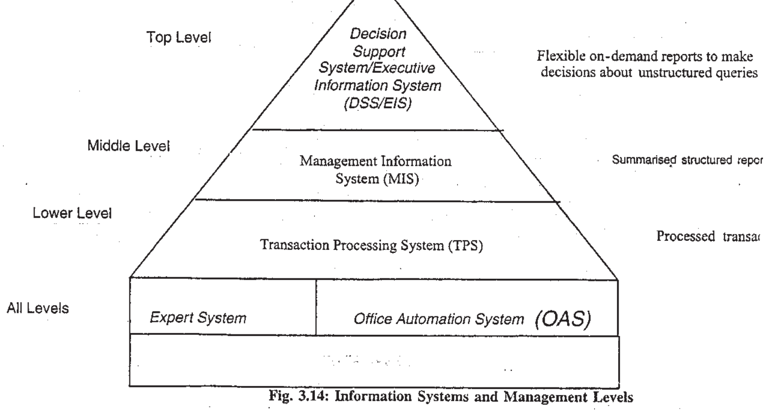



Fig. 3.14: Information Systems and Management Levels

**આકૃતિ 3.14 માહિતી સિસ્ટમ અને મેનેજમેન્ટ લેવલ**

આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે લોઅર લેવલમાં મેનેજર માટે ટ્રાન્ઝેકશન પ્રોસેસીંગ સિસ્ટમ (TPS) પ્રોસેસ્ડ ટ્રાન્ઝેકશન (બીલ, ઓર્ડર વિગેરે) માટે પર્યાપ્ત છે. મિડલ ઓર્ડર મેનેજરને સંક્ષેપમાં સ્ટ્રકચર રિપોર્ટ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમની જરૂર પડે છે. ઉચ્ચ કક્ષાએ ડિસિઝન સપોર્ટ સિસ્ટમ (DSS) અથવા એક્ઝીક્યુટીવ ઈન્ફોર્મેશન સિસ્ટમ (EIS) કે જે અનેક સ્ટ્રકચર ક્વેરી માટે બ્રીફ ઓન ડિમાન્ડ રિપોર્ટ આપવા શક્તિમાન હોય. ઑફિસ ઓટોમેશન સિસ્ટમ અને એક્સપર્ટ સિસ્ટમનો ઉપયોગ નોન - મેનેજમેન્ટ સહિત બધી જ કક્ષા ઉપયોગ કરે છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

6. ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝના ફાયદા કયા કયા ?

નોંધ (i) તમારા જવાબો નીચે આપેલ જગ્યામાં લખો.

(ii) આ પ્રકરણના અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારા ઉત્તરો સરખાવો

..................................................................................

..................................................................................

..................................................................................

..................................................................................

..................................................................................

..................................................................................

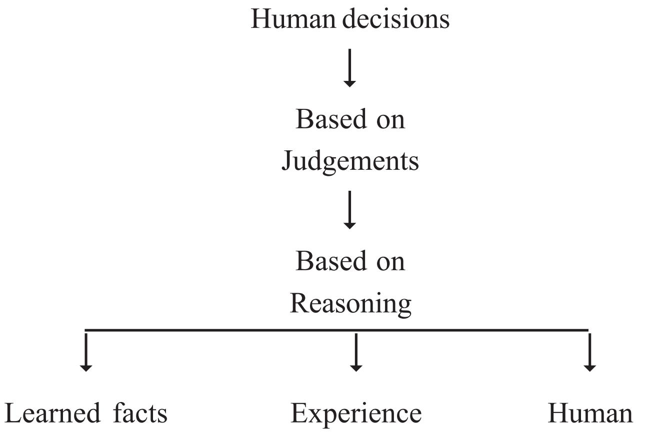
## 3.13 કૃત્રિમ સમજશક્તિ અને નિષ્ણાત સિસ્ટમ (ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND EXPERT SYSTEMS)

આર્ટીફિશિયલ ઈન્ટેલીજન્સ (AI) એ ટેકનોલોજીને સ્પર્શતુ ગ્રૂપ છે, જે એવા યંત્રને વિકસાવે છે કે જે માનવ જેવી લાયકાતને - જેવી કે અભ્યાસ કરવો, વિચારશક્તિ, અરસપરસ વાતચીત કરવી, જોવું, સાંભળવું વગેરેનું અનુકરણ કરે.

તેના અગાઉના વિકાસમાં કોમ્પ્યુટરને ''ઈલેક્ટ્રોનિક બ્રેઈન'' કહેવામાં આવતુ અને ત્યારથી માનવ-બ્રેઈન સાથે તેના જેવું સશક્ત અને તેની બરોબરીને પહોંચી વળવા મટે પ્રયત્નો થઈ રહ્યા છે.

આમ છતાં કોમ્પ્યુટરના અને માનવ- બ્રેઈન વચ્ચે મૂળ તફાવત તેના સંચાલનમાં છે, કોમ્પ્યુટર અંકની પ્રક્રિયા કરે છે, જ્યારે માનવ-બ્રેઈન સંજ્ઞા પર કામ કરે છે. પરંપરાગત કોમ્પ્યુટર પ્રોગ્રામ અલગોરીધમનો ઉપયોગ કરે છે. એટલે કે પ્રશ્નને ઉકેલવા માટે સ્પષ્ટ રીતે સ્ટેપ - બાય -સ્ટેપ પ્રથાને અનુસરે છે, જ્યારે માનવની વિચાર પ્રક્રિયા એ અલગોરીધમ નથી અને તે સંજ્ઞાની પ્રક્રિયા આધારિત છે. માનવ-બુદ્ધિશક્તિ અથવા વિચારોની પ્રક્રિયા માનવ સંવેદનાની રીત ઉપર આધારિત છે.

માનવ વિચારની પ્રક્રિયાને નીચે દર્શાવેલી (હ્યુરીસ્ટીકસ ઓફ હ્યુમનકોર્ટ પ્રોસેસ) આકૃતિ 3.15માં દર્શાવી છે.




**3.15 : Heuristics of Human Thought Procese**

- **The main areas of AI are** :
  - Robotics
  - Perception Systems

- Fuzzy logic
- Neural networks
- Genetic algorithm
- Natural language processing
- Expert systems

રીબોટિક્સ એ ફિલ્ડ છે, જે એવું મશીન વિકાસ કરવાનો પ્રયત્ન કરે છે કે જે લોકો દ્વારા સામાન્ય રીતે કરાતા કાર્યો કરી શકે. તે મશીન એ જ માનવ-યંત્ર કહેવાય. ઈન્દ્રિયજન્ય સિસ્ટમ એવા સાધનોની રચના કરવા માગે છે, કે જે માનવશક્તિની - જોવાની, શ્રવણની, સ્પર્શ અને સુંઘવાની ક્રિયાની બરોબરી કરી શકે. દેખીતી રીતે ઈન્દ્રિયજન્ય સિસ્ટમ રોબોટિક્સ સાથે જોડાયેલી છે, કારણ કે રોબોટને સમજશક્તિની જરૂર પડે છે. ફ્રુઝી (ધૂંધળુ) લોજિક એ અવહેવારુ ડેટા અને અનિશ્ચિતતાને નોતરે છે. કે જેને એક પ્રશ્નના એકને બદલે ઘણાં ઉત્તરો હોય છે. ફ્રુઝી લોજિક એ ક્લાસિકલ લોજીકની જેમ નહીં પણ માનવ વિચારશક્તિની જેવું છે. તે શક્યતાઓ અને વિશ્વાસપાત્રતા સાથે વ્યવહાર કરે છે એટલે કે ખરું કે ખોટું કહેવાને બદલે અનુમાન કરવામાં આવે કે મોટેભાગે ખરું અથવા મોટેભાગે ખોટું અથવા વધારે ખરું અથવા વધારે ખોટું.

ફ્રુઝી લોજીક સિદ્ધાંતોને ન્યૂરલ નેટવર્કમાં ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. ન્યૂરલ નેટવર્ક ફિઝીકલ ઈલકટ્રોનિક ઉપકરણો અથવા સોફ્ટવેરનો હ્યુમન બ્રેઈનના ન્યૂરોલોજીકલ સ્ટ્રકચરની નકલ કરવા ઉપયોગ કરે છે. જેનેટિક અલગોરીધમ પ્રોગ્રામને અનુસરે છે કે જે રેન્ડમ પરિવર્તનના દ્વાવીડીઅન સિદ્ધાંતોને પોતાની જાતને સુધારવા માટે ઉપયોગ કરે છે.

નેચરલ લેંગવેજ પ્રોસેસીંગમાં વપરાશકર્તા સ્ટ્રકચરલ કમાંડ લેંગેવજને બદલે રોજબરોજ ઉપયોગમાં આવતી ભાષાનો ઉપયોગ કરે છે. નેચરલ લેંગવેજ સિસ્ટમ એ ઈન્ટરફેસ છે જે નેચરલ લેંગેવજ ઈન્ટરફેસ તરીકે ઓળખાય છે, અને જે નેટરલ લેંગવેજને એપ્લીકેશન લેંગવેજ માં (i.e. SQL) અનુવાદ કરે છે. લેંગવેજ સરળ રીતે સમજી શકાય તે માટે બે પર્યાયો છે -

દા.ત. SYNTAX અને SEMANTICS કે જે બહુ જ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. સીન્ટેક્ષ એ શબ્દને જોડવાનું કામ કરે છે, કે જેથી વાક્યના અંશ, ઉપવાક્ય અને વાક્યની રચના થઈ શકે. જ્યારે સીમેન્ટીક્સ શબ્દાર્થને અને જે રીતે વિચારને વ્યક્ત કરવામાં આવે છે તેનું કામ કરે છે. નેચરલ લેંગવેજ ઈન્ટરફેસ એ સીન્ટેક્ષ અને સીમેન્ટીક્સનું પૃથક્કરણ કરવા માટે શક્તિમાન છે. આમ છતાં નેચરલ લેંગવેજ સિસ્ટમ સાથે ઘણી મર્યાદાઓ છે, કે જે તેનાં વ્યાપક ઉપયોગ માટે અડચણરૂપ છે. સમય જતાં સિસ્ટમ એ વધારે સ્વચ્છ અને લોકપ્રિય બનશે.

ઍક્સપર્ટ સિસ્ટમને A. I પ્રોગ્રામમાં કે જેને ચોક્કસ વિસ્તારમાં માનવ નિપૂણતા (હ્યુમન એક્સપરટાઈઝ) ટીપીકલ એક્સપર્ટ સિસ્ટમ એપ્લીકેશન એરીઆમાં નિદાન, પ્લાનીંગ, સૂચના અને સંચાલન, મોનીટરીંગ અને ડિઝાઈનનો સમાવેશ થાય છે.

અક્સપર્ટ સિસ્ટમના હાર્દમાં છે - નોલેજ બેઝ કે જે વસ્તુસ્થિતિ (બેઝીક ડેટા), નિયમો અને કોઈ એક ચોક્કસ વિસ્તારની અન્ય માહિતી, વસ્તુ સ્થિતિ અમુક ફિલ્ડમાં પ્રાપ્ત કરેલ જ્ઞાન (સામાન્ય રીતે નિષ્ણાંતના તાબામાં હોય છે) અને નિયમો - I F સંગ્રહનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. THEN સ્ટેટમેન્ટ નિષ્કર્ષ મેળવવા માટે ''રૂલ્સ ઓફ થંભ'' પણ કહેવામાં આવે છે. (Heuristics) જો આ-કે - તે સાચું હોય તો THEN માને છે કે અમુક - તમુક સાચું છે.

ડેટાબેઝની જેમ, જે નોલેજ આધારિત સ્પષ્ટ માહિતી તેના IF - THEN નિયમ સાથે બેઝીક ડેટામાં વધારાની માહિતી ડાયરેકટલી સ્ટોર કરવામાં આવતી નથી. LISP (લીપ્સ પ્રક્રિયા) અને PROLOG (પ્રોગ્રામીગ ઈન લોજીક) એ નોલેજ બેઝીસ દ્વારા સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં આવતી લેંગવેજ છે.

સમગ્ર પણે એક્સપર્ટ સિસ્ટમનો વિકાસ કરવાની પ્રક્રિયાને નોલેજ એન્જિનિયરીંગ કહેવામાં આવે છે.

હ્યુમન નોલેજને (માનવજ્ઞાન) કોમ્પ્યુટર નોલેજમાં સમાવવા માટે, નોલેજના નેચરને સમજવો જોઈએ. નોલેજનું ગૃપ આ પ્રમાણે કશરી શકાય. પ્રોસીજરલ નોલેજ, ડિકલેરેટીવ નોલેજ, સીમેન્ટીક નોલેજ અને એપીસોડીક નોલેજ. પ્રોસીજરલ નોલેજમાં કુશળતાનો સમાવેશ થાય છે. પ્રોસીજરલ નોલેજ વસ્તુ કેવી રીતે કરવી તેને સંબંધિત છે. ડિકલેરેટીવ નોલેજ માહિતી સંબંધિત છે કે જે શાબ્દિક અથવા વાચા દ્વારા વિશ્વ વિષેની ઘટનાનું બયાન કરે છે. સીમેન્ટીક નોલેજ એ ડીપ - લેવલ નોલેજ છે, કે જે કોગ્નીટીવ સ્ટ્રક્ચરને, ઓર્ગેનાઈઝેશનને અને રેપ્રીઝેન્ટેશનને પરાવર્તીત કરે છે. એપિસોડિક નોલેજ, સંકુલીત કરવામાં આવેલી માહિતીને આવરી લે છે. તે નિષ્ણાંતના અનુભવ દ્વારા માહિતીનું પ્રદાન કરે છે. એક્સપર્ટ સિસ્ટમ ત્રણ મૂળભૂત ઘટકો દ્વારા રચવામાં આવે છે. નોલેજબેઝ, એન્જિનનું અનુમાન અને વપરાશકર્તા (INTERFACE)નું નિષ્ણાંત કે જેને નોલેજ એન્જિનિયર કહેવામાં આવે છે. તે સાંકેતિક લિપિમાં નોલેજબેઝમાં મોકલે છે.નિષ્ણાંત એન્જિનમાં નોલેજબેઝમાં નિયમો કેવી રીતે કાબુમાં લેવામાં આવે છે તે પ્રોગ્રામનો ઉપયોગ અથવા પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે. વપરાશકર્તા માધ્યમ સગવડો, વાતચીતનો વહેવાર અથવા એક્સપર્ટ સિસ્ટમ અને છેવટના વપરાશકર્તા વચ્ચેનું સંકલન કરે છે.

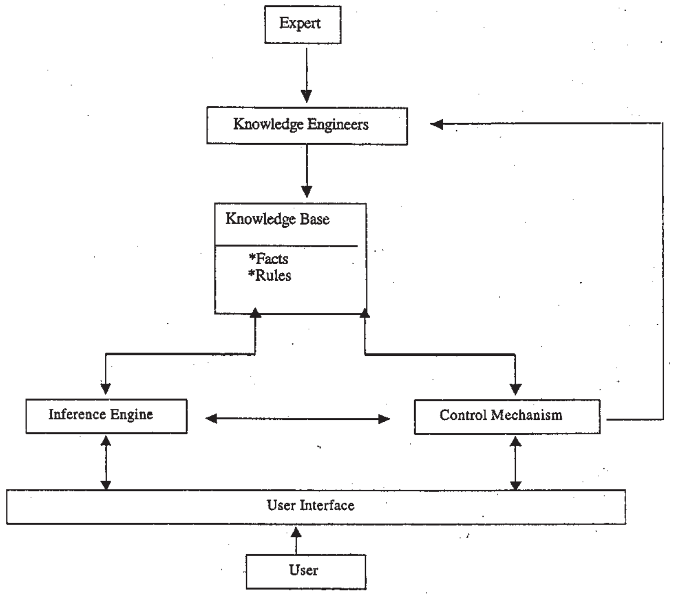



**Fig. 3.16: Components of an Expert System**

**એક્સપર્ટ સિસ્ટમના ઘટકોની રૂપરેખા આકૃતિ 3.16માં દર્શાવી છે.**

વપરાશકર્તા દ્વારા ચોક્કસ માહિતી મેળવવા કરવામાં આવેલી વિનંતી માટે સિસ્ટમ, ડેટા અને નિયમોની નોલેજબેઝમાં શોધ કરે છે. ઈન્ફરન્સ એન્જિન નક્કી કરે છે કે કયા નિયમોનો અને કેવી રીતે અમલ કરવો, તે ઉપરાંત પ્રશ્નોત્તર પ્રક્રિયાને ક્યારે પૂર્ણ કરવી અને પ્રત્યુત્તર આપવો તે નક્કી કરે છે. પ્રશ્નોત્તરને (ક્વેરી) ઝડપથી સિસ્ટમ રીસ્પોન્ડને અસરકારક રીતે મદદ કરવા માટે યુઝર ઈન્ટરફેસ વધારે ઈન્પુટ આપવાની ઝડપ કરે છે.

એક્સપર્ટ સિસ્ટમનો ઉપયોગ ઝડપથી વધી રહ્યો છે. આમ છતાં માનવ-નિપુણતા, નોકરીની દૃષ્ટિએ એક્સપર્ટ સિસ્ટમ મર્યાદામાં રહેવાની શક્યતા છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

7. નોલેજબેઝ અને ડેટાબેઝ વચ્ચે શું તફાવત છે ?

8. આર્ટીફિશિયલ ઈન્ટેલિજન્સ (A I) શું છે ? તેના પ્રયોગના (એપ્લીકેશન) કેટલાક ક્ષેત્રોનું (એરિયા) લીસ્ટ આપો.

નોંધ (i) તમારા જવાબો નીચે આપેલ જગ્યામાં લખો.

(ii) આ પ્રકરણના અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારા ઉત્તરો સરખાવો.

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

## 3.14 સારાંશ (SUMMARY)

આ પ્રકરણ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમની કેટલીક મૂળભૂત વિગતોની ચર્ચા કરે છે અને આ સિસ્ટમની કામગીરીને સમજી શકવા માટે જરૂરી પાર્શ્વભૂમિકા પૂરી પાડે છે.

ડેટાબેઝ આર્કિટેકચર (ત્રણ પડ) એ ડેટાબેઝ સિસ્ટમમાં સ્કેમા લેવલને તાદશ કરવા માટે હાથવગુ સાધન છે. આ આર્કિટેકચર ડેટા ઈન્ડિપેન્ડન્સ - ફિઝીકલ અને લોજિકલ બન્ને મેળવવા માટે સરળતા કરે છે.

(E-R) મોડેલકન્સેપ્યુઅલ ડેટાબેઝ ડિઝાઈનમાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. હાયરાર્કિકલ મોડેલમાંથી રીલેશનશીપ અને તેમાંથી ઓબ્જેક્ટ ઓરિઓન્ટેડ મોડેલ તરફનો ડેટાબેઝનો વિકાસ પંથના ડેટાબેઝ ડિઝાઈન ટેક્નિકમાં અસાધારણ ફેરફાર થયો છે. રીલેશનલ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ અત્યાર સુધી ખૂબ લોકપ્રિય છે. ડેટાબેઝમાંથી અનમોલી (દેખીતીભૂલ)સુધારવાની દૃષ્ટિએ રીલેશનની સામાન્યતા એ ડેટાબેઝ ડિઝાઈનનો અગત્યનો અભિગમ છે. તે ડેટાની પ્રામાણિકતા અને એકરૂપતાને સુધારે છે, જો કે તે પુનઃપ્રાપ્તિ માટેની ગતિને ધીમી કરે છે. ડિઝાઈનીંગ ડેટાબેઝ એ બહુજ જટિલ પ્રક્રિયા છે. વપરાશકર્તાઓના ફીડબેકને આધારે સામાન્ય રીતે ડેટાબેઝ સમયાતંરે ડિઝાઈનમાં સ્થિર છે.

ડેટાબેઝ ટેકનોલોજી ખૂબ ઝડપથી પ્રગતિ કરે છે અને ડેટાબેઝ સિસ્ટમની વિવિધતા વર્તમાન વર્ષોમાં છવાઈ ગઈ છે. ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝ સિસ્ટમ જે ભૌગોલિક ડેટા ઈન્ડિપેન્ડન્સને પ્રોવાઈડ કરે છે તે વપરાશકર્તાને પારદર્શક હોય તેવા ઘણાં લોકેશન્સ ડિસ્ટ્રીબ્યુટ કરવા માટે વિસ્તીર્ણ ડેટાબેઝીસને પરવાનગી આપે છે. એક્સપર્ટ સિસ્ટમ અને નોલેજ બેઝીસ સાથે નોલેજ એન્જિનીયરીંગ એ સોસીઓ - ઈકોનોમીક વિકાસને કેટલાઈઝીંગ માટે નવું સાધન ઉપલબ્ધ કરે છે. પ્રકાશમાં આવતી માહિતી સોસાયટીની જરૂરિયાતોને પહોંચી વળવા માટે ડેટાબેઝ ટેકનોલોજીની પ્રગતિ પર ગંભીર રીતે આધાર રાખે છે.

## 3.15 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISE)

1. ડેટાબેઝ સિસ્ટમમાં ડેટા ઈન્ડિપેન્ડન્સ એ અગત્યનો વિચાર છે. તે ડેટાને જે પ્રોગ્રામનો ઉપયોગ કરે છે, તેમાંથી છૂટા પાડવાનું કામ કરે છે. ડેટા ઈન્ડિપેન્ડન્સ, પ્રોગ્રામમાં ફેરફાર કર્યા સિવાય ડેટા ડેફીનેશનને બદલવાનું કામ કરે છે.

   ડેટા ઈન્ડિપેન્ડન્સ ફિઝીકલ, લોજીકલ અથવા ભૌગોલિક (ડિસ્ટ્રીબ્યુટીવ) હોઈ શકે. ફિઝીકલ ઈન્ડિપેન્ડન્સ એટલે ડેટા એ જ રીતે સ્ટોર કરવામાં આવ્યા હોય અથવા સિસ્ટમમાં મેળવવાના

હોય તેને એપ્લીકેશન પ્રોગ્રામમાં ફેરફારની જરૂરિયાત વગર બદલવાની રીત. લોજીકલ ઈન્ડિપેન્ડન્સ એટલે ડેટાબેઝને પુનર્ગઠન કરવું. (i .e) કન્સેપ્ચુઅલ લેવલમાં ફેરફાર કરી શકાય, પરંતુ એ જ એપ્લીકેશન પ્રોગ્રામનો ઉપયોગ કરી શકાય. ભૌગોલિક ઈન્ડિપેન્ડન્સ સૂચવે છે કે એપ્લીકેશન પ્રોગ્રામ ડેટાના લોકેશનને લીધે અસર થતી નથી. એટલે કે ડેટા લોકલ ડિસ્કમાં અથવા રીમોટ ફાઈલ સરવરમાં સચવાયેલા છે. ડેટાબેઝ સિસ્ટમમાં ડેટાને યોજવા માટે ડેટા ઈન્ડિપેન્ડન્સ ઘણી લવચીકતા બક્ષે છે.

2. સ્કીમા એ સમગ્રતયા ડેટાબેઝમાં ડેટાનો કન્સેપ્ચુએલ અથવા લોજીકલ વ્યૂ છે. ડેટાબેઝમાં બધાં જ ટેબલનો સંગ્રહ ધરાવે છે. સ્કીમા બધાં જ ફિલ્ડનું સિસ્ટ રાખે છે. - ફિલ્ડ ટાઈપ અને દરેક ફિલ્ડ માટે મહત્તમ અને લઘુત્તમ સ્વીકાર્ય વેલ્યુ ડેટાબેઝના દરેક રો ના સ્ટ્રકચરની માહિતી સહિત.

3. ER ડાયાગ્રામ એ એક સાધન છે, કે જે ડેટાબેઝમાં આવેલા અસ્તિત્વ રીલેશનશીપને મોડેલ કરે છે. ER ડાયાગ્રામ કન્સેપ્ચુઅલ સ્કીમાને યોજે છે અને ડેટાબેઝ ડિઝાઈનિંગ માટે બ્લ્યૂ પ્રિન્ટ તરીકે કામ કરે છે.

4. રીલેશનલ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ RDBMS ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટમાં ડિફેક્ટો ઈન્ટરનેશનલ સ્ટેન્ડર્ડ બન્યું છે. ઓબ્જેક્ટ ઓરિએન્ટેડ સિસ્ટમ અને બીજી સિસ્ટમમાં પ્રગતિ થઈ હોવા છતાં, રીલેશનલ સિસ્ટમે તેની બહોળી સ્વીકૃતિ જાળવી રાખી છે.

   RDBMSને અન્ય ડેટામોડેલના પ્રમાણમાં વધારે લાભ છે, કારણ કે રીલેશનલ મોડેલ એ રીલેશન્સની અતિ વિકસિત મેથેમેટીકલ થિયરી પર આધારિત છે કે જયાંથી આ નામ તેણે મેળવ્યું છે - મેથેમેટિક્સનું એપ્લીકેશન રીલેશનલ મોડેલને ઘણું બળ પૂરું પાડે છે. રીલેશનલ સિસ્ટમમાં ડેટા વપરાશકર્તા સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકે તેવા ટેબલના ફોર્મનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. RDBMS ના ઉદાહરણ છે - ORACLE, SYBASE અને INGRESS.

5. રીલેશનની સામાન્યતાનો ફાયદો એ છે કે તે ડેટા ઈન્ટીગ્રીટીનો અમલ કરાવે છે અને ડેટાબેઝમાંથી વિસંગતતાને દૂર કરે છે. તે ડેટા અતિરેકતા (રીડન્સીસ)ને પણ ઓછી કરે છે અને ડેટાને ડેટાબેઝમાંથી ચોકસાઈ અને એકરૂપતાને વેગ આપે છે.

   સામાન્ય રીતે પ્રક્રિયા ટેબલને બે અથવા વધારે ટેબલમાં વિભાજીત કરવાનું કામ કરે છે, કે જેનું ડેટાનું પુનઃપ્રાપ્ત કરવા માટે જોડાણ કરવામાં આવ્યું છે. તે પુનઃ પ્રાપ્તિ માટેની ગતિ ઉપર વિપરીત અસર કરે છે.

6. ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝના ફાયદા નીચે પ્રમાણે છે -

- Increased reliablity and availabilaty. (વધારેલી વિશ્વાસપાત્રતા અને ઉપલબ્ધતા)
- Improved data intrgrity and data administration સુધારેલી ડેટા ઈન્ટીગ્રીટી અને ડેટાનો વહીવટ
- Improved access time સુધારેલા સમયની પ્રાપ્યતા
- Modular growth (મોડ્યુલર ગ્રોથ)

7. ડેટાબેઝ પસંદગીની માહિતી સ્ટોર કરે છે. જ્યારે નોલેજ-બેઝ IF - THEN નિયમ વધારાની માહિતી બેઝીક ડેટામાં ડાયરેકટલી સ્ટોર કરતા નથી. નોલેજબેઝ નિષ્કર્ષમાં નિયમો (rules) રીલેશનશીપને ડેટામાંથી મેળવવા માટે છૂટ આપે છે.

8. આર્ટીફિશીયલ ઈન્ટેલીજન્સ કોમ્પ્યુટર પ્રોગ્રામને કે જે માનવ-બુદ્ધિ શક્તિને ઉત્તેજન આપે છે તેનું અનુસરણ કરે છે. એટલે કે પ્રોગ્રામ અમુક કામ કરવા માટે કોમ્પ્યુટરને સગવડ કરી

આપે છે કે જેને માટે માનવ દ્વારા કામ કરવામાં આવે તો બુદ્ધિશક્તિની જરૂર પડે. આવા કામના ઉદાહરણ છે - સાદશ્ય જ્ઞાન, સમજશક્તિ, નેચરલ લેંગવેજ, રમત-ગમત, થિયરમ-સિદ્ધ કરવો, મેડીકલ નિદાન અને એન્જિનિયરીંગ ડિઝાઈન.

(A I) રીત જે ક્ષેત્રોમાં વધારે સફળતાપૂર્વક લાગુ કરવામાં આવે છે તે જ્ઞાન - આધારિત સિસ્ટમ, (એક્સપર્ટ સિસ્ટમ નોલેજ બેઝીસ વગેરે) રોબોટિક્સ, કોમ્પ્યુટર વિઝન, મશીન ટ્રાન્સલેશન, ન્યૂરલ નેટવર્ક અને અન્ય.

## 3.16 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEY WORDS)

**Dependency** : આધારિતતા જે સંબંધોમાં જુદાં જુદાં સંબંધોની વચ્ચે અસ્તિત્ત્વ ધરાવતી હોય.

**E-R Diagram** : એવી આકૃતિ જે અલગ અલગ વસ્તુઓ વચ્ચેનો સંબંધ દર્શાવે.

**Expert System** : એવી પદ્ધતિ જે જ્ઞાન આધારિત માહિતીનો જથ્થો ધરાવે છે અને એવા નિયમો જે માહિતીનાં નિષ્ણાતોને અસરકારક નિર્ણયો લેવા શક્તિમાન બનાવે છે.

**Freign key** : એક ટેબલમાંનો સ્તંભ કે જે બીજા ટેબલની મુખ્ય ચાવીરૂપ હોય. તે પહેલા ટેબલ માટે ચાવીરૂપ હોય તેવું જરૂરી નથી.

**Knowledge Base** : 'નોલેજ બેઝ' એ નિષ્ણાત માહિતી પદ્ધતિનાં ડેટાબેઝ છે જે કોઇ ચોક્કસ વિષય માટે હોય છે, જેમાં સુસંગત વાસ્તવિકતા, નિયમો અને પદ્ધતિઓ પ્રશ્નોનાં નિરાકરણ માટે હોય છે. જ્ઞાનનું મુખ્ય એકમ IF-THEN-ELSE નિયમ પ્રમાણે પ્રદર્શિત કરવામાં આવે છે.

**Norvealisation** : સંગ્રહિત માહિતીની ચોક્કસાઇ અને માહિતીની સુસંગતતા માટે જુદાં જુદાં ટેબલ બનાવવા.

**Primary Key** : એક સ્તંભ કે સ્તંભોનો સમૂહ જે ટેબલમાંની ચોક્કસ હરોળને ઓળખે છે.

**Relation** : સંબંધ એ ટેબલ (સારણી) છે.

**Relationship** : બે અથવા વધારે વસ્તુઓ વચ્ચેનાં સંબંધો.

**Schemea** : માહિતી અને માહિતીનાં સમૂહ વચ્ચેનો તાર્કિક દેખાવ અને સંબંધ.

**Sub Schemea** : કોઇપણ માહિતી જે ચોક્કસ માહિતી પ્રોગ્રામ દ્વારા જરૂરી હોય તેનો તાર્કિક દેખાવ.

**Trasparent** : કૉમ્પ્યુટીંગમાં પ્રક્રિયા કે પદ્ધતિ જેમાં ઉપભોક્તા શામેલ હોય અને તેના અસ્તિત્ત્વથી અજાણ હોય.

## 3.17 સંદર્ભ અને વિશેષ વાચન (REFERENCE AND FURTHER READING)

CISMOD 93. *Proceedings of the International Conference on Information faste, and Management of Data* (1993). Indian National Scientific Documentatioi. ,en (INSDOC): New Delhi.

Courtney, James F. and Paradice, David B. (1988). *Database Systems for Managenu* Toronto: Times Mirror/Mosby College Publishing.

Codd, E.F. (1990). *The Relational Model for Database Management.* New York: Wes Publishing Company. Inc.

Curtin, Dennis P. [et al.] (1999). *Information Technology: The Breaking Wave.* I*Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited.

Date, C.J. (1989). *Introduction to Database Systems.* New Delhi: Narosa Publisl House.

Delobel, Claude and Adiba, Michel (1985). *Relational Database Systems.* Affisterc Elsevier Science Publishers B.V.

Elmasri, Ramaz and Navathe, Shaukan B. (2000). *Fundamentals of Database Syst* Asia:Pearson Education Asia.

MeFadden, Fred. R. and Hoffer, Jeffrey A. (1988). *Database Management.* California : The Benjamin/Cummings Publishing Company. Inc.

Martin, James (1988). *Principles of Database Management.* New Delhi: Prentice-Hall of India Private Limited.

McNurlin, Barbara C. and Spragu, Ralph H. (1989). *Information Systems Management in Practice.* New Jersey: Prentice-Hall.Inc.

McGraw, Karn, L. and Karan, Harbison-Briggs (1989). *Knowledge Acquisition: Principles and Guidelines.* New Jersey: Prentice-Hall. Inc.

Murray, Linda. A. and John Richardon, T.E. (1989). *Intelligent Systems in a Human Context.* Oxford : Oxford University Press.

O'Brien, James A (1997). *Introduction to Information Systems.* Singapore: Post, Gerld V. (2000). Database Management System. Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd. *Irwin/McGraw Hill.*

Post , Gerald V.(2000). *Database Management Systems.* New Delhi.: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited.

Shepherd, Robert D. (2001). *Introduction to Computers and Technology.* New Delhi: Crest Publishing House.

Su Stanley, Y.W (1988). *Database Computers: Principles, Architectures and Techniques.* Singapore: McGraw-Hill Book Company.

Ullman, Jeffrey, D. (1991). *Principles of Database Systems.* New Delhi: Galgotia.

Williams Brain K. [et al.] (1999). *Using Information Technology.* Singapore: Irwin/ McGraw-Hill.

# એકમ–4 ડેટાબેઝ સર્ચિંગ DATABASE SEARCHING

: માળખું :

4.0 ઉદ્દેશ
4.1 પ્રસ્તાવના
4.2 ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલ
4.3 ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલ વિરુદ્ધ ડેટા રીટ્રાઈવલ
4.4 સર્ચઆઉટપુટના ઉદ્‌ભવ માટે પેરામીટર્સ - (માનાંક)
4.5 સર્ચ સ્ટ્રેટેજી
4.6 સંયુક્ત ક્વેરીઝ
4.7 પ્રગતિશીલ ફીચર્સ
4.8 Keyword Grouping
4.9 Truncation
4.10 Proximity Operators
4.11 Limiting Search
4.12 Trends in Information Retrieval
4.13 સારાંશ
4.14 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
4.15 ચાવીરૂપ શબ્દો
4.16 સંદર્ભ અને વિશેષ વાંચન

## 4.0 ઉદ્દેશ (OBJECTIVES)

- **આ પ્રકરણ પૂરું થયા પછી તમે નીચે પ્રમાણે જાણી શકશો.**
- સર્ચ પ્રોસેસ અને અસરકારક સર્ચ કરવા માટેના સ્ટેપ્સ.
- સર્ચ લેંગવેજ માટેના લાક્ષણિક લક્ષણો જેમાં વિવિધ સર્ચ ટેક્નિક અને સર્ચને આગળ વધારવા માટેનાં સાધનોનો પણ સમાવેશ થાય.

અહીં ડેટાબેઝ સર્ચીંગનો ઉપયોગ આનુષંગિક માહિતીની પુનઃ પ્રાપ્તી કરવા માટે કરવામાં આવે છે. દા.ત. ઈન્ટરનેટ / વેબ સર્વીસીઝ, ઓન લાઈન ડેટાબેઝ સર્ચીસ [દા.ત. ઓન લાઈન ડેટાબેઝીસ ડેટાબેઝ દ્વારા પ્રદાન કરે છે. I. e., DIALOG, BRS,વગેરે] OPAC નું સર્ચીંગ આ સમગ્ર વિવરણ કે જેને ‘સર્ચ એન્જિન’ અને ‘સર્ચ લેંગવેઝ’ કહેવામાં આવે છે. તેનો ઉપયોગ વારાફરતી કરવામાં આવે છે.

## 4.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

આ પ્રકરણના ઉપયોગ માટે આપણે ડેટાને રો ડેટા તરીકે ઓળખીશું. નંબર અથવા આંક કે જે હકીકતનું બયાન કરે છે અને કોમ્પ્યુટરમાં સ્ટોર કરે છે. કોમ્પ્યુટરમાં આવેલા સ્ટોર કરેલા ડેટાનું ફિઝીકલ ફોર્મમાં અથવા લોજીકલ ફોર્મમાં મહત્ત્વ નજીવું છે કારણ કે કોઈપણ હકીકત કોઈપણ સંદર્ભ વગર ઉપયોગી નથી. ડેટાબેઝ એ ડેટાનો સ્ટોર ડેટાનો સંગ્રહ છે કે જેનું અસ્તિત્વ માહિતી પૂરી પાડવા માટે છે. જો કે ડેટાબેઝ મેન્યુઅલ અથવા કોમ્પ્યુટરાઈઝડ પણ હોઈ શકે. આ પ્રકરણના ઉપયોગ માટે ડેટાબેઝ એ કોમ્પ્યુટર ફાઈલમાં આવેલા ડેટાનો સંગ્રહ છે, કે જે સામાન્ય રીતે મલ્ટીયુઝર્સ માટે પ્રાપ્ય છે. હાલના તબક્કે ડેટાબેઝને ડેટાબેઝ સિસ્ટમથી કે જેનાં બધાં ઘટકો એક બીજાને એકત્ર કરે છે. મેનીપ્યુલેટ, મેનેજસર્ચ, રીટ્રાઈપલ અને માહિતીને પહોંચાડવાનું કાર્ય કરે છે. તેને જુંદુ પાડવું અગત્યનું છે. સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં આવતુ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ (DBMS)ડેટાબેઝ સિસ્ટમની એક જાતનું છે, કે

જે હાઈલી સ્ટ્રકચર્ડ ડેટાની પ્રક્રિયા માટે રચવામાં આવેલું છે. માહિતીની પુનઃ પ્રાપ્તીએ કાયમ માટે બહુ જ આદર્શ ઉલ્લેખ કરતી ટર્મ છે. અને આપણે તેને મોટેભાગે ઓટોમેટેડ ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલ સિસ્ટમ માટે ઉપયોગ કરીએ છીએ. અરે, ઈન્ફોર્મેશન શબ્દ પણ ગેરમાર્ગે દોરે છે. ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલ (IR) (SHANNON) એ ઉપયોગ કર્યો તે પ્રમાણે ટેક્નિકલ દૃષ્ટિએ ઈન્ફોર્મેશનએ સહજતાથી માપવામાં આવ્યું નથી. તે કદાચ ઘણી પરિસ્થિતિમાં માત્ર ડોક્યુમેન્ટને 'ઈન્ફોર્મેશન'ની અવેજીમાં મૂકવાથી પુનઃ પ્રાપ્તિની સ્થિતિને યોગ્ય રીતે વર્ણન કરવા માટે વધારે યોગ્ય ગણાશે. આમ છતાં 'ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલ' ટેક્નિકલી ટર્મ તરીકે વ્યાપક પ્રમાણમાં સ્વીકૃતિ ધરાવે છે. અને સામાન્ય રીતે તેનો ઉપયોગ સાહિત્યમાં Cleverdon, Salton, Sparckjones, Lancaster અને અન્યની રચનાઓમાં વર્ણવેલી પ્રવૃત્તિનું વર્ણન કરવામાં આવે છે. 'એન ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલ સિસ્ટમ' (Text Retrievel System) તરીકે પણ ઓળખાય છે. ટેકસટ્યુઅલ રેકોર્ડમાંથી માહિતી પુનઃ પ્રાપ્ત કરવા માટે, સિસ્ટમ પ્રક્રિયાને રચવા માટે યોજે છે. મોટાભાગની ઈન્ફોર્મેશનરીટ્રાઈવલ સિસ્ટમ ફક્ત વપરાશકર્તાને ઉપસ્થિતિની (અથવા Non - Existence) તેણે વિનંતી કરેલા ડોક્યુમેન્ટના વ્હેર એબાઉટની માહિતી આપે છે. આપણે બધાં જાણીએ છીએ કે ઈન્ટરનલ ઓર્ગેનાઈઝેશન મોટાભાગની ટેક્સ્ટ્યુઅલ એન્ટીટી સ્ટ્રકચર - ટુ - લેસ સ્ટ્રકચર બદલાતું રહે છે અને ક્યારેક અન્સ્ટ્રકચર્ડ, સામાન્ય રીતે ડેટાબેઝમાં ડેટાનું નાનામાં નાનુ અર્થપૂર્ણ યુનિટ એ રેકોર્ડ છે અને તેનો મેળ બેસે છે. એન્ટીટી / thing સાથે - વાસ્તવિક વિશ્વમાં ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલ સિસ્ટમમાં રેકોર્ડ એ ટેક્સ્ટ્યુઅલ એન્ટીટીનું અભિન્ન અંગ છે. દા.ત. પુસ્તકો, વર્તમાનપત્રો, સામયિકો વગેરે ડેટાબેઝ સિસ્ટમના જુદી જુદી જાતના ડેટાબેઝના ડેટાના વિવિધ પ્રકારની અને ડેટાની પ્રક્રિયાની જરૂરિયાતને ધ્યાનમાં રાખી આર્કિટેકચરે વિકાસ કર્યો છે. આ યુનિટમાં ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલ સિસ્ટમ (IRS) પર ફોક્સ કરવામાં આવ્યું છે. I. e.મેળવવા માટે અને ટેક્સટ્યુઅલ ડેટાબેઝને સર્ચ કરવા માટે બિબ્લિઓગ્રાફિક ડેટાબેઝ પર ખાસ ભાર મૂકવામાં આવ્યો છે.

## 4.2 ઈન્ફોર્મેશન રીર્ટાઈવલ (INFORMATION RETRIEVAL) :

ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલ એ શબ્દ (ટર્મ) પાંચ દાયકા પહેલાં CALVIN MOOERS એ બધી જ પ્રક્રિયાને સંગઠીત કરી, જે ડેટાબેઝના ડોક્યુમેન્ટ અને આનુસંગીક ક્વેરી માટે સર્ચીંગ અને રીટ્રાઈવીંગ ઈન્ફોર્મેશન સાથે સંકળાયેલો છે. IR સિસ્ટમની મૂળભૂત પ્રક્રિયાને ડાયાગ્રામ દ્વારા આકૃતિ 4માં દર્શાવી છે.

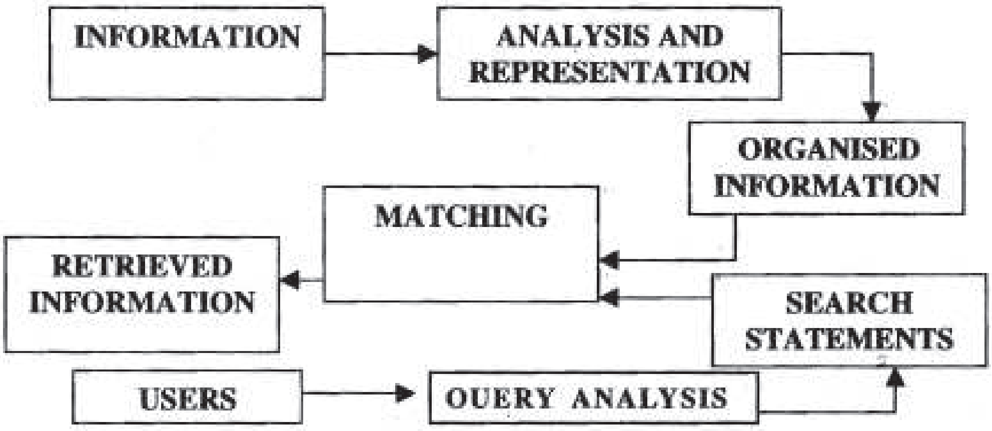



**Fig. 4.1: Process of Information Retrieval**

(**Source :** Chowdhury, G.G. Introduction to Modern Information Retrieval. – London: Library Association, 1999. – p.4)

**આકૃતિ**

ડાયાગ્રામ (IRS)ની મુખ્ય કામગીરીને પ્રતિબિંબિત (High Light) કરે છે. દા.ત. રીટ્રાઈવલ અને માહિતીની જરૂરિયાતને અનુલક્ષીને સર્ચ અને માહિતીની પુનઃ પ્રાપ્તિ માટે માહિતીનું સંગઠન કરે છે. રીટ્રાઈવલ પ્રક્રિયા સામાન્ય રીતે વપરાશકર્તાની માહિતી માટેની ક્વેરીથી શરૂ થાય છે. સર્ચ શબ્દ એ

ઈન્ડેક્ષ ફાઈલ સાથે અનુરૂપ છે. (અથવા ડેટાબેઝમાં ટર્મ સાથે) અને અનુરૂપ રેકોર્ડ પુનઃ પ્રાપ્ત થાય છે. જ્યારે ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલ માટેની બધી જ કાર્યવાહીમાં આ મૂળભૂત પ્રક્રિયા છે. વાસ્તવમાં IR સિસ્ટમ અને તેથી રીટ્રાઈવલની પ્રક્રિયા સ્વભાવમાં જટિલ છે. અને સંતોષકારક અને સ્વીકાર્ય પરિણામ પ્રાપ્ત થાય તે પહેલાં ઘણાં ઓપરેશન અને સાધનોની જરૂર પડે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

1. ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલ એટલે શું ? ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલમાં સંકળાયેલી વિવિધ પ્રક્રિયાને (ઓળખાણ આપી જણાવો) આઈડેન્ટીફાય કરો ?

નોંધ (i) તમારા જવાબો નીચે આપેલ જગ્યામાં લખો.

(ii) આ પ્રકરણના અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારા ઉત્તરો સરખાવો

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

## 4.3 ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલ વિરુદ્ધ ડેટા રીટ્રાઈવલ (INFORMATION RETRIEVAL VERSUS DATA RETRIEVAL)

ડેટાબેઝ સર્ચીંગની વિગતોમાં ઉતર્યા પહેલાં, 'ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલ' અને ડેટા રીટ્રાઈવલ વચ્ચેનો તફાવત સમજવો ઉપયોગી રહેશે. જો કે ઘણાં ટીકા કરે છે કે બે વચ્ચેની સહરદ બહુ સ્પષ્ટ નથી અને તે આધારે બે ભાગમાં વહેંચાયેલા છે. એ ખરેખર સાચુ છે કે બે વચ્ચેનો તફાવત અસ્પષ્ટ છે. આમ છતાં આપણે રીટ્રાઈવલની વાત કરીએ ત્યારે આપણે સામાન્ય રીતે બરોબર અનુરૂપની શોધ કરીએ છીએ. જ્યારે ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલમાં આ ક્યારેક રસનો વિષય હોઈ શકે પણ ઘણું ખરું આપણે શોધ કરીએ છીએ કે વિનંતી કરવામાં આવેલ આઈટમ, કે જે સાધારણ અનુરૂપ હોય અને તે પછી થોડુંક અનુરૂપ હોય તેની પસંદગી કરીએ છીએ. ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલમાં એ વાત સામાન્ય છે કે તેનો ઘણો ખરો ઉપયોગ ઈન્ડકટીવ ઈનફરન્સ રીલેશન, ચોક્કસતા અને અચોક્કસતાની માત્રાને સ્પષ્ટ કરે છે. અને તેથી ઈન્ફરન્સ (તર્કમાં) વિશ્વાસ એ અસ્થિર છે. તેથી આપણે ડેટા રીટ્રાઈવલને ડિટરમિનિસ્ટિક (દૃઢ નિશ્ચયી) જ્યારે ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલને પ્રોબેબલિસ્ટિક (સંભવિત) તરીકે વર્ણવીએ છીએ. તેથી શક્યતઃ આ બાબતમાં જુદા જુદા પ્રકારના સોફ્ટવેરનો- ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઇવલ સિસ્ટમ અને ટેક્સ્ટ રીટ્રાઇવલ સિસ્ટમનો વિકાસ કરવામાં આવ્યો છે અને તેથી આ પરિસ્થિતિમાં ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઇવલ અને ડેટા રીટ્રાઇવલ વચ્ચેનો મુખ્ય તફાવત જાણવા માટે સામાન્ય વિચાર ઉપયોગ થશે. (IRS) ડોક્યુમેન્ટ અથવા તેના સરોગેટ કે જેમાંના ઘટકો લંબાઈ અને કેરેક્ટર (લક્ષણમાં) બદલાતા રહે છે તેના સ્ટોર કરે છે. ડોક્યુમેન્ટ એ સામાન્ય રીતે કોઈક પ્રકારના ટેક્ષ્યુઅલ રેકોર્ડ સંપૂર્ણ અને સ્ટ્રક્ચર્ડથી વધારે સ્ટ્રક્ચર્ડના ક્ષેત્રમાં આવે છે. આ એક મુખ્ય વિશેષતા છે કે જે (IRS) ડિઝાઇનીંગમાં ધ્યાન રાખવું પડે દા.ત. WINISIS, સોફ્ટવેર પેકેજ, ટેક્સ્ટ રીટ્રાઇવલ સીસ્ટમ માટે લાઇબ્રેરી સંગ્રહ, રીસર્ચ પ્રોજેક્ટનો હોસ્પિટલ રેકોર્ડ ડેટાબેઝ વગેરેનો ઉપયોગ કરવામાં આવેછે. ડેટા રીટ્રાઇવલમાં આપણે સિસ્ટમ કે જે હાઇલી સ્ટ્રક્ચર્ડ ડેટાને મેનિપ્યુલેટ કરવા ડિઝાઇન કરવામાં આવ્યા હોય તે તરફ દૃષ્ટિ કરીએ છીએ. (IRS) રીટ્રાઇવલ ટેક્સ્યુઅલ રેકોર્ડને લવચિકતા આપવા માટે ખાસ કરીને વિકસાવવામાં આવ્યું છે. સર્ચની સગવડ જે (IRS) આપે છે અને દલીલ કરવામાં આવે છે કે તે ડેટાબેઝમાં સર્ચ ટર્મ અને ફિલ્ડ વેલ્યુ રેકોર્ડ વચ્ચે ચોક્કસ અનુરૂપ છે તે પૂરતી નથી. તેથી (IRS) અનુસંધાને ડેટાબેઝ સર્ચિંગ માગી લે છે કે રીટ્રાઇવલ રેકોર્ડને ટેકો આપવા ક્વેરી સાથે પ્રીડિફાઇન્ડ ડીગ્રી ઓફ સિમિલારિટી પૂરતા પ્રમાણમાં ધરાવે છે. બીજી બાજુ 'ડેટા રીટ્રાઇવલ'માં આપણે સંપૂર્ણ અનુરૂપતા શોધીએ છીએ.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

2. ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલ અને ડેટા રીટ્રાઈવલ વચ્ચેના તફાવતની મુખ્ય લાક્ષણિકતાઓ સ્પષ્ટ કરો.

નોંધ (i) તમારા જવાબો નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો

(ii) તમારા જવાબો આ પ્રકરણના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે સરખાવો.

........................................................................

........................................................................

........................................................................

........................................................................

........................................................................

........................................................................

## 4.4 સર્ચઆઉટપુટના ઉદ્ભવ માટે પેરામીટર્સ - (માનાંક) (PARAMETERS FOR EVALUTATION OF SEARCH OUTPUT)

વ્યાપક રીતે ઉપયોગમાં આવતા બે મુખ્ય માનાંક IRS માં સર્ચઆઉટપુટને ચકાસવા માટે ઉપયોગમાં આવે છે તે છે રી-કોલ - IRSની સંબંધિત ડોક્યુમેન્ટને પુનઃ પ્રાપ્ત કરવાની શક્તિનું માપ અને પ્રિસિજન : (IRS)ની રીટ્રાઈવલમાંથી બિનજરૂરી ડોક્યુમેન્ટને પરત કરવાની (સંક્ષેપ) શક્તિનું માપ.

વપરાશકર્તાની જરૂરિયાતની રીકોલ અને પ્રીસીઝનની ઈચ્છિત કક્ષા ઘણી બાબતો ઉપર આધાર રાખે છે. IRSની સર્ચ લેંગ્વેજ, ઘણુંખરું રીકોલ અને પ્રીસીઝનને નિયમસર કરવા માટે વ્યૂહરચનાને સુધારાવધારા માટે ટેકો આપે છે. સાહિત્યમાં ત્રણ જુદી જુદી જાતના સર્ચને દર્શાવવામાં આવ્યા છે.

હાઈકોલ સર્ચ : વપરાશકર્તાઓ તેની ક્વેરી બાબત બધી જ સંબંધિત આઇટમને શોધવાની ઈચ્છા કરે છે.

હાઈપ્રિસીઝન સર્ચ : વપરાશકર્તા ફક્ત વિષયને લગતી આઇટમ શોધવાનું અને બને ત્યાં સુધી બિનજરૂરી આઇટમને નિવારણ માટે ઈચ્છા છે.

બ્રીફ સર્ચ : વપરાશકર્તા ફક્ત કેટલીક આનુષાંગિક આઇટમને શોધવાનું ઈચ્છે છે. (Medows and cochrane, Basics of Online Searching, 1981)

## 4.5 સર્ચ સ્ટ્રેટેજી (SEARCH STRATEGY)

કાર્યદક્ષ અને અસરકારક સર્ચ કરવા માટે વિકાસ અને યોગ્ય સર્ચ વ્યૂહરચનાનો સમાવેશ કરવાની જરૂર પડે છે. અહીં સર્ચ સ્ટ્રેટેજીનો અર્થ સર્ચ પ્રક્રિયામાં ઓપરેશન્સ અને નિર્ણયોની વપરાશકર્તાની જરૂરિયાતને નિરાકરણ ન આવે ત્યાં સુધી (IR સિસ્ટમની સર્ચ લેંગ્વેજની વાક્ય રચનાનો ઉપયોગ કરીને) પૂરતી અને ચોક્કસ માહિતીને વ્યક્ત કરે નહીં ત્યાં સુધી સિસ્ટમનો ઉપયોગ કરે છે. સ્પષ્ટ રીતે ઘણાં સ્ટેપ્સ અને મુદ્દાની સમજણ દરેક તબક્કે અસરકારક અને કાર્યદક્ષ સર્ચ માટે પૂર્વાશ્યક છે.

### 1. Understanding the User's Requirements (વપરાશકર્તાની જરૂરિયાતને સમજવી) :

વપરાશકર્તા માહિતી મેળવવાની જરૂરિયાતને સમજવા માટે સર્ચ પ્રક્રિયાને અને આઉટપૂટને અર્થપૂર્ણ રીતે અસર કરે છે. એ મહત્ત્વનું છે કે વપરાશકર્તાની જરૂરિયાત સર્ચ પ્રક્રિયાને શરુ કરતા પહેલાં જેટલી બને તેટલી સ્પષ્ટ હોવી જોઈએ. આથી સ્પષ્ટ યોજના નીચે પ્રમાણે મેળવી શકાય.

◆ **વપરાશકર્તાની મુલાકાત :** મેડીએટેડ સર્ચીસમાં આ પ્રક્રિયા માહિતીના માધ્યમ દ્વારા છેવાડેના વપરાશકર્તાની માહિતીની જરૂરિયાતને મેળવવા માટે સ્પષ્ટ સમજણ શોધે છે. સિમેન્ટીક ગેપ, ખરેખર જરૂરિયાત વ્યક્ત અને માહિતીની જરૂરિયાત (Actual need, expressed need as pravial by the intermation intermediary) વચ્ચે માહિતી માધ્યમ દ્વારા આ પ્રક્રિયા દરમ્યાન જોડાણ / સંકોચન કરવાનું કાર્ય શોધે છે. છેવાડાનો વપરાશકર્તા આ સર્ચ દરમ્યાન જો હાજર ન હોય તો આ ખાસ જરૂરી છે.

- ખરેખર સર્ચ કરતા પહેલા રીકોલની પસંદગીની લેવલને ધ્યાનમાં લેતા, જરૂરિયાતની સમજણ ચોક્કસ સહનશક્તિની પણ જરૂર પડે છે.

**(B) સર્ચ કરવામાટે ડેટાબેઝની પસંદગી** : એક વખતના વપરાશકર્તાની જરૂરિયાતને સમજ્યા પછી બીજું અગત્યનું પગથિયું છે ડેટાબેઝને પસંદ કરવાનું અથવા તો ડેટાબેઝને શોધવાનું. એ જાણવું જરૂરી છે કે યોગ્ય રેફરન્સને મેળવવાની શક્તિ ધરાવતા ઘણાં ડેટાબેઝીસ હોય છે. ડેટાબેઝની પસંદગીમાં અગત્યનું પાસુ તેના કાર્યક્ષેત્રમાં છે. ડેટાબેઝ, જો તે વિષય માટે / વપરાશકર્તાની જરૂરિયાતને યોગ્ય ન હોય તો અસરકારક નથી રહેતું. ડેટાબેઝ વ્યાપક રીતે તેના સ્કોપ/ આવરણ અને સમયોચિતતાના કારણે બદલાતા રહે છે. (Chowdhury) સૂચન કરે છે કે સર્ચ કરવાની જરૂર હોય તે ડેટાબેઝને પસંદ કરતી વખતે નીચેા મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાખવાની જરૂર છે.

- Subject Coverage
- Document Coverage
- Accessibilty
- Period Coverage
- Search Fields
- Search Device/ Tools
- Prerformanc, etc.

**(C) ફોર્મ્યુલેટિંગ ધ સર્ચ સ્ટેટમેન્ટ** : ખરેખર સર્ચ કરતા પહેલા વિષય વિશે સ્પષ્ટ હોવું એ અગત્યનું છે. બધા જ શક્ય શબ્દો અથવા વાક્યો કે જેના ઉપયોગ વિષયને સ્પર્શતા હોય તેની જરૂરી ટર્મ (RTS) શબ્દના અંતે આપેલા શક્ય પર્યાઓ (દા.ત. એકવચન, બહુવચન, વિશેષણ) સમાનાર્થી શબ્દો, ભિન્ન ટર્મિનોલોજીના પર્યાયોનો વિચાર કરવો જોઈએ આ પછીના પેરેગ્રાફમાં ક્વેરી કેવી રીતે રચવી તે બતાવવામાં આવ્યું છે. ક્વેરી એ મૂળભૂત માહિતી છે કે જેસર્ચર (IR) સિસ્ટમને પહોંચાડે છે કે જેથી સિસ્ટમમાં માહિતી / માહિતીના સ્રોતને સ્પષ્ટ કરી શકાય જે જરૂરિયાત સાથે અનુરૂપ હોય, વાસ્તવિક રીતે તે ઘણાં પેરામીટર્સ (માનાંક) ધરાવે છે. જે એકત્ર થઈને જરૂરી માહિતી હકને સ્પષ્ટ કરેછે. આ પેરામીટર્સમાં સામાન્ય રીતે એક અથવા વધારે કી શબ્દો / વર્ણન કરતા, વર્ગીકરણ, સંકેત અને શક્યતઃ મૂળ ઘટક જે અન્ય પેરામીટર્સને વ્યાખ્યાયિત કરે છે. જેવા કે, તારીખ, ભાષા વગેરે ટર્મ કી-વર્ડઝનો અહીં ઉપયોગ કરવામાં આવશે. જેમાં કંટ્રોલ્ડ વોકેબ્યુલરી (વાકચાતુર્યનું નિયમન)માંથી પણ વર્ણનકર્તાનો સમાવેશ થશે. ક્વેરી સરળ હોવી જોઈએ છતાં જેની જરૂર છે તે પૂરતી વર્ણનાત્મક હોવી જોઈએ. તેમ ન થાય તો શોધકને પરિણામ ઉપર બહુ જ ઓછો અંકુશ રહેશે એની વધારે શક્યતા છે કે સર્ચ આઉટપુટ એ વિશાળ હોય, પ્રસ્તુત આઈટમને અનુરૂપ કરવા રીટ્રાઈવ્ડ ટેક્સ્ટની સ્ક્રીનીંગની આવશ્યકતા રહે. કમનસીબે એવી કોઈ એક ચોક્કસ રીત ક્વેરીને ઉકેલવા માટે નથી કે જે બધી જ પ્રસ્તુત માહિતી સિસ્ટમમાં પ્રાપ્ય હોય અને ક્વેરી એ મોટે ભાગે સર્ચ લેંગ્વેજ / સર્ચ એન્જિનનું કાર્ય હોય, જેનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હોય. આમ છતાં ચોક્કસ મૂળભૂત ફેક્ટર હોય છે, જે સમજવા માટે વધારે સારી ક્વેરીને રચવા માટે મદદરૂપ થશે. તેના સાદા ફોર્મમાં ક્વેરીનો સમાવેશ થાય છે - કી બોર્ડ અને / અથવા વાક્યોનો. જ્યારે વાક્ય (સાદા કી-વર્ડઝને સ્થાને) એ ઇનપુટ છે, ત્યારે ડોક્યુમેન્ટ કે જે વાક્ય ધરાવે છે તે પુનઃપ્રાપ્ત થશે. દા.ત. ડોક્યુમેન્ટ કે જેની પાસે વાક્ય છે 'રીટ્રાઈવલ ઓફ ઈન્ફોર્મેશન'એ વાક્યને અનુરૂપ થાય છે. આદર્શ રીતે સર્ચિંગમાં વપરાતું વાક્ય લાંબુ ન હોવું જોઈએ કારણ કે લાંબા વાક્યોને લીધે ચોક્કસ અનુરૂપ શોધવાની તક ઓછી થાય છે.

## 4.6 સંયુક્ત ક્વેરીઝ (COMPOUND QUERIES)

સર્ચના મૂળભૂત ઘટકો જેવા કે કી-વર્ડઝ અને વાક્યોને (અને અન્ય પેરામીટર્સ) વધારે શક્તિશાળી અને અસરકારક સર્ચીસ માટે જોડાણ કરી શકાય George Boole લોજીકલ ઓપરેટર્સનું એક સાધન શોધ્યું છે કે જે સાંકેતિક સ્ટેટમેન્ટને એક ફોર્મમાંથી બીજા ફોર્મમાં જટિલ સ્ટેટમેન્ટને ભેગા કરે છે. આવા ભેગા થયેલા દરેક બુલેન ઓપરેટર, ઈફેક્ટમાં રીલેશનશીપને વ્યક્ત કરે છે. John Veenn આવા

સંબંધોનું વર્ણન કરે છે અને આ પ્રમાણે (Boolan) ઓપરેટર્સ એ બહુ જ વ્યાપક રીતે ઉપયોગમાં આવતું સાધન કે જે હાલમાં સામાન્ય રીતે Venn Digrams તરીકે ઓળખાય છે. બુલીઅન ઓપરેટર્સ OR And અને NOT સેટ ઓપરેટર્સને Set Union, Set intersection અને Set disjunction ને સાદશ્ય કરે છે જેને ડાયાગ્રામની મદદથી નીચેના ઉદાહરણથી સમજાવવામાં આવ્યું છે.

Example    Information

Information and Retrieval

Information Not Data

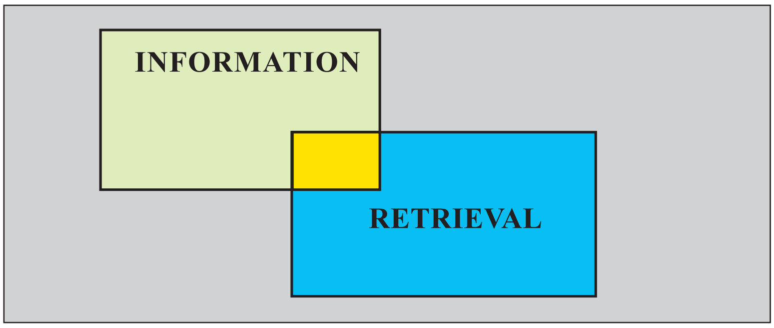



**Fig. 4.2 : Database search using Boolean Operators**

જ્યારે બે સર્ચ ટર્મ બુલીઅન ANDનો ઉપયોગ કરીને જોડવામાં આવે છે ત્યારે ફક્ત એ જ ડોક્યુમેન્ટ (પીળા કલરમાં બતાવેલા) પુનઃપ્રાપ્ત થશે. બે ટર્મને જોડવા માટે ORનો ઉપયોગ બન્ને લંબચોરસને સાદશ્ય કરતા ડોક્યુમેન્ટને પુનઃપ્રાપ્ત કરવામાં પરિણમશે. સર્ચ ઓપરેશન્સનો ઉપયોગ Infromation Not Retrival ફક્ત લીલા રંગમાં બનાવેલા વિસ્તારમાં આવેલા ડોક્યુમેન્ટને પુનઃ પ્રાપ્ત કરશે.

જ્યારે આ પ્રમાણે કોઈ એક અથવા બંને ટર્મ જોડાયેલા હોય ત્યારે OR ઓપરેટરનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. બે અથવા વધારે પર્યાયો અથવા પર્યાયની નજીકમાં હોય ત્યારે OR નો ઉપયોગ વધારે યોગ્ય જણાશે. OR ઓપરેટર સર્ચને વિસ્તારે છે અને તેને એક સમાન માને છે. બીજી બાજુ AND અને NOT સર્ચને મર્યાદિત કરે છે. એક અને એ જ સર્ચ એક્સપ્રેશન બુલીઅન ઓપરેટરના એક કે વધારે મલ્ટીપલ ઉપયોગમાં સામેલ થાય છે. કોઈ પણ જાતના અપવાદ સિવાય બધી જ સર્ચ લેંગ્વેજીસ બુલીઅન ઓપરેટર્સનો સમાવેશ કરે છે. આનો ખરેખર અમલ કરવા માટે જુદા ઓપરેટર્સને પ્રતિનિધિત્વ માટે ઘણી સર્ચ સિસ્ટમ ચિહ્નનો ઉપયોગ કરે છે. (દા.ત. *)

ઉદાહરણ : (Information or Data and Retrieval[1])

બુલીઅન ઓપરેટર્સની થોડી ઘણી મોટી ખામીઓ છે

(a) બુલીઅન ઓપરેટર્સ રીટ્રાઈવલ ઓફ ડોક્યુમેન્ટ / Webpages કે જે કેટલીક ટર્મ અથવા ટર્મના સમૂહને માત્ર સ્વીકારે છે. વાસ્તવમાં રીટ્રાઈવલની જરૂરિયાતને બહુ જ સંક્ષેપમાં સ્પષ્ટ કરવાની મોટે ભાગે જરૂર પડે છે. દા.ત. 'Information Retrieval' ના સર્ચ માટે કાં તો આ પ્રમાણે વ્યક્ત કરી શકાય.

information AND Retrieval

અથવા તો

Retrieval AND Information

એ ડોક્યુમેન્ટ કે જે 'Information' અને રીટ્રાઈવલ બંને ધરાવે છે તેને રીટ્રાઈવ કરવાને બદલે ડોક્યુમેન્ટના જરૂરી સેટ

---

(1) વિવિધ સર્ચ એન્જિન માટેની સૂચનાઓ નોંધવી જરૂરી છે. ગ્રુપ સર્ચ ટર્મ માટે પેરેન્થિસિસનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે એની પણ નોંધ લેવી જોઈએ કે બુલિયન ઓપરેટર્સ જુદી સર્ચ લેંગ્વેજ ઉપર જુદા નોટેશનનો ઉપયોગ કરીને જુદી રીતે પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. કમનસીબે

કોઈ પણ ચોક્કસ માપદંડ સુસંગત રીતે અનુસરવામાં આવતું નથી. ઘણાં સર્ચ એન્જિન્સ પણ કેસ - સેન્સીટીવ હોય છે. એકલ ફોર્મનો ઉપયોગ બહુધા ફોર્મમાં રીટ્રાઈવ ન થઈ શકે. સર્ચ એક્સપ્રેશન ધરાવે છે, તે અંકોના નંબરની પણ મર્યાદા હોય છે. કે જ્યાં "Information" શબ્દ "Retrieval" શબ્દની તરત જ આગળ આવે છે.

(b) ટર્મના મોર્ફોલોજીકલ વેરીએન્ટને આવરી લેતા બુલિયન ઓપરેટર્સનો ઉપયોગ કરવો કંટાળાજનક છે. (દા.ત. Classify of Classification or Classifying or Classing)

(c) બુલિયન ઓપરેટર AND બે સર્ચ ટર્મ વચ્ચેના ઈચ્છિત સંબંધ વ્યક્ત કરવા માટે અપૂરતો છે.

(d) બુલિયનનું સર્ચીંગ મોડેલ આઈટમને નિર્દિષ્ટ કરે છે કે તે ક્વેરીના ડોક્યુમેન્ટ / રેકર્ડમાં પ્રસ્તુત છે કે નથી. એ બધા જ ડોક્યુમેન્ટને સમાન અગત્યતા આપે છે. આ પ્રમાણે રીટ્રાઈવ્ડ કરી મીકેનીઝમને કોઈ પણ પ્રકારની ક્વેરીને લગતા કેટલીક સમસ્યાઓ પર આધારિત આઉટપુટને રેન્ક આપવા માટે પુરૂ પાડતું નથી.

આ મર્યાદાને દૂર કરવા માટે સૂચવાયેલી એક રીત છે (Best match Serching) કે જે રીટ્રાઈવ્ડ રેકોર્ડને વજન આરોપણ કરવા માટે સંભાવનાની થિયરીનો ઉપયોગ કરે છે. આનો સમાવેશ કેટલાક ક્વોન્ટીટેટીવ મેઝર ઓફ સિમિલારિટા ડેટાબેઝમાં ક્વેરી અને ડોક્યુમેન્ટ / રેકોર્ડ અને રેકર્ડ આઉટપુટને ઉત્પન્ન કરે છે. વિદ્યાર્થીઓએ નોંધ લેવી જોઈએ કે જે www. સર્ચીંગ કરે છે તેઓ ‘hits’ ના રેંક્ડ આઉટપુટ પેદા કરે છે એ ડેટાબેઝનો વિષય છે કે તે આવા રેન્કીંગ ચર્ચાને પાત્ર વિષયમાં કેટલા વિશ્વાસપાત્ર છે. આ વિશે આપણે વધારે માહિતી આગળના પ્રકરણમાં જોઈશું.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

3. Venn (વેન) ડાયાગ્રામનો ઉપયોગ કરી બુલિયન ઓપરેટર્સને સમજાવો

નોંધ (i) તમારા જવાબ નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો

(ii) તમારા જવાબો આ પ્રકરણના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે સરખાવો

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

## 4.7 પ્રગતિશીલ ફિચર્સ (ADVANCED FEATURES)

આપણે અત્યાર સુધી સર્ચની કેટલીક કી-વર્ડઝ અને વાક્યોના સંયોગ સાથે જોડાયેલી શક્તિને જોઈ. ઘણાં સર્ચ એન્જિન ઘણી પ્રગતિશીલ શક્તિ ધરાવે છે. એ યાદ રાખવું અગત્યનું છે કે, આ બધી પ્રગતિ એ આ સર્ચ એન્જિન થકી ઉપલબ્ધ નથી થતી અને કેટલીક તો એડવાન્સ ફીચર આપતા નથી. આ પછીના પેરેગ્રાફમાં આપણે આવા પ્રગતિશીલ ફિચર્સને સંક્ષેપમાં તપાસીશું.

## 4.8 કીવર્ડ ગ્રુપીંગ (KEYWORD GROUPING)

જટીલ સંયુક્ત ક્વેરીમાં કે જેને અનેક કીવર્ડઝ અને / અથવા વાક્યો હોય છે અને તેમને કી વર્ડઝ / વાક્યોને અન્ય બીજા કી-વર્ડ / વાક્યો સાથે ગૃપ કરવા અથવા લીંક કરવા જરૂરી હોઈ શકે.

ઉદાહરણ નીચેના સર્ચને તપાસો

**UK AND Football OR USA AND Soccer**

રીટ્રાઈવીંગ ડોક્યુમેન્ટને કે જે Football in U.S.A. પર છે, તે ખરેખર અહીં અપ્રસ્તુત છે. તેને બાકાત રાખવા માટે મેથેમેટિકલ ઓપરેશન્સની જેમ સર્ચ ટર્મના ગ્રુપનું હોવું અગત્યનું છે. કી-વર્ડઝને ગૃપ કરવા માટે પેરેનથસીસનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

(UK AND Football) OR (USA AND Soccer)

## 4.9 ટ્રંકેશન (TRUNCATION)

ટ્રંકેશન એ ઘણા સર્ચ એન્જિન પૈકી બહુ જ શક્તિશાળી ફિચર્સ છે. અગાઉ 'OR'નો ઉપયોગ કરી લીંકીંગ કંટાળાજનક છે તે ઉદાહરણને ધ્યાનમાં રાખીને વધારે માત્રામાં કી વર્ડઝ કે જેમાંની દરેક માર્કોલોજી વેરિઅન્ટ છે તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે. તેથી ક્વેરીને ઇનપુટ કરવાનું નીચે પ્રમાણે સરળ થશે.

Classic*

જો કે વાઈલ્ડ કાર્ડનો ઉપયોગ કરતી વખતે કાળજી રાખવાની જરૂર છે.

Classic, Classics, Classy Classis તેથી ક્લાસીક, ક્લાસીક્સ, ક્લાસી ક્લાસીક વગેરે હોય તેવી ક્વેરી પણ ડોક્યુમેન્ટને રીટ્રાઈવ કરી શકશે કે જે ખરેખર અપ્રસ્તુત છે. ઘણાં સર્ચ એન્જિન (ખાસ કરીને ઈન્ટરનેટ માટે વ્યાપક પ્રમાણમાં ઉપયોગમાં આવતા) વાઈલ્ડ કાર્ડથી શરુ થતી ક્વેરીને ટેકો આપતા નથી. આમ છતાં સર્ચ લેંગ્વેજીસ ઘણી છે (દા.ત. કોમર્શીયલમાં ઉપયોગમાં આવતી ડેટાબેઝીસ) તે કોઈ પણ બિંદુએ કેરેક્ટરના સ્ટ્રીંગને અંતે શરુઆતમાં બે સ્ટ્રીગની વચ્ચે, કેરેક્ટરના સ્ટ્રીંગના અંતે, શરુઆતમાં અને કેરેક્ટરના સ્ટ્રીંગના અંતે, ટ્રંકેશનના ઉપયોગને સમર્થન આપે છે.

## 4.10 પ્રોક્સીમીટી ઓપરેટર્સ (Proximity Operators)

આ ઓપરેટરો બુલિયન ઓપરેટર AND સર્ચરને બે સર્ચ ટર્મ વચ્ચે મહત્તમ છૂટ આપી શકાય તેવું અંતર નક્કી કરવા માટે છૂટ આપે છે. પ્રોક્ષીમીટી ઓપરેટર (સંનિધિ ઓપરેટર તરીકે પણ ઓળખાય છે.) વિચારાધિન પ્રસ્તુત આઈટમ માટે બે સર્ચ ટર્મ એક પછી એક આપવી જોઈએ કે મહત્તમ શબ્દો અને સર્ચરને બે સર્ચ ટર્મ વચ્ચે નક્કી કરવાની છૂટ આપે છે. રીટ્રાઈવલ સિસ્ટમની ક્વેરીમાં વપરાતા પ્રોક્ષીમીટી ઓપરેટર્સના ઉદાહરણ નીચે પ્રમાણે બતાવ્યા છે.

**ઉદાહરણ**

BRSમાં નીચેની ક્વેરી : (Information with Retreival)

બધાં જ ડોક્યુમેન્ટ રીટ્રાઈવ કરશે કે જેમાં એ જ વાક્યમાં બે કી વર્ડઝ હોય.

IN WINSIS THE QUERY

INFORMATION. RETREIVAL

એ બધાં ડોક્યુમેન્ટ રીટ્રાઈવ કરશે જેમાં બે કી વર્ડઝ આવતા હોય કે જેમાંથી એકબીજાનો શબ્દ એ જ વાક્યમાં આવતો હોય.

## 4.11 લીમીટીંગ સર્ચ (Limiting Search)

**ફિલ્ડ સ્પેસિફીક સર્ચ** : ફિલ્ડ સ્પેસિફીક સર્ચીસ એ મોટા ભાગની સિસ્ટમમાં સમાન ફિચર્સ છે જ્યારે સર્ચરને ચોક્કસ ફિલ્ડમાંથી કી વર્ડને સર્ચની મર્યાદામાં બાંધવાની જરૂર હોય છે ત્યારે ખાસ કરીને આ મદદરૂપ થાય છે. દા.ત. ટાઈટલમાં અથવા ડિસ્ક્રીપ્ટર ફિલ્ડમાં ઘણાં સર્ચ એન્જિન, વધારાના પેરામીટર્સને ઉમેરવાની છૂટ આપે છે. પણ તે કી વર્ડઝ નથી પણ સર્ચર જેને સર્ચ કરવા માંગતું હોય

તેને વધારાની માહિતી પૂરી પાડે છે. કેટલાક ફિલ્ડ કે જેના દ્વારા સર્ચીસ મર્યાદિત કરવામાં આવ છે તેને સર્ચ એન્જિન દ્વારા સમર્થન કરવામાં આવે છે તેમાં સમાવેશ થાય છે.

- Publication Date/ Range
- Language
- Country of Publication
- Type of File (e.g. word Document, PDF File, Mp3 etc.)
- Sorting Criteria
- **સ્ટ્રીંગ સર્ચિંગ :** આ સગવડ વપરાશકર્તાને કેરેક્ટરના સ્ટ્રીંગને ટેક્સ્ટના ભાગને પ્રત્યારોપણ કરવા માટે મંજૂરી આપે છે. આ સગવડ ખાસ કરીને કેરેક્ટર સ્ટ્રીંગને કે જે ઇન્ડેક્ષ થનાર ન હોઈ શકે અથવા ઈન્ડેક્ષ થયેલા ન હોય તેને સર્ચ કરવા માટે ઉપયોગી છે. દા.ત. લાયબ્રેરી કેટલોગમાં સામાન્ય રીતે પ્રકાશકનું નામ ઇન્ડેક્ષ થયેલું હોતું નથી. ચોક્કસ પ્રકાશક દ્વારા પ્રકાશિત થયેલ લાઇબ્રેરીમાં આઇટમને રીટ્રાઇવ કરવાની જરૂર પડે તો સ્ટ્રીંગ સર્ચિંગનો ઉપયોગ કરી શકાય. સર્ચ એન્જિન કેરેક્ટરના સ્ટ્રીંગની હાજરીને (પ્રકાશકનું નામ નિર્દેશ કરીને) યોગ્ય ફિલ્ડમાં ડેટાબેઝના દરેક રેકોર્ડમાં શોધશે દા.ત. ઇમ્પ્રીંટ ફિલ્ડ (પ્રકાશક, મુદ્રક વગેરેના નામ સરનામાની વિગતો)

Webના સર્ચિંગમાં મુખ્ય પ્રશ્ન ખાસ કરીને Web ના સર્ચિંગનો છે. આ પ્રશ્નને નજરમાં રાખીને કેટલાક સર્ચ એન્જિનને ઉતરતી માત્રામાં ક્વેરીઝને અનુરૂપ પરિણામને સોર્ટ કરવા માટે સગવડ પૂરી પાડે છે, કે જે આઇટમને વધારે પ્રસ્તુત અને અનુરૂપ સાબિત થઈ હોય તેને આ આઉટપુટના લિસ્ટમાં સૌથી ઉચ્ચ સ્થાને મૂકવામાં આવે છે. સોર્ટિંગ એ ખૂબ શક્તિશાળી રસ્તો છે કે જે ખરેખર કોઈ અનુરૂપને બાકાત રાખતું નથી. આમ છતાં હાલમાં થોડાક સોર્ટિંગ માનદંડ જો કોઈ હોય તો તેને થોડાક Web સર્ચ એન્જિન દ્વારા સમર્થન આપવામાં આવે છે. ઘણાં પરંપરાગત IRS માં વેઇટેડ ટર્મ સર્ચિંગના ફોર્મમાં કેટલીક સર્ચ લેંગ્વેજીસમાં સગવડ પ્રાપ્ય છે ખાસ કરીને આ સગવડ ‘Weight’ એ દરેક રીટ્રાઇડ આઇટમને તેની ગણત્રીની માત્રામાં ક્વેરીને અનુરૂપ અને આઉટપુટ વિષયને લગતા ઉતરતા ક્રમમાં સાંકળે છે. વધારે પ્રસ્તુત ડોક્યુમેન્ટ એ આઉટપુટ લિસ્ટના ઉચ્ચ સ્થાને છે. આમ છેવટના વપરાશકર્તા સમયની બચત કરે છે. કારણ કે તેને પરિણામનું લાંબુ લિસ્ટ, લિસ્ટના અંતમાં આપેલી વધારે પ્રસ્તુત આઇટમને તપાસવાની જરૂર નહીં પડે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

4 નીચે આપેલા વ્યાપક પ્રમાણમાં ઉપયોગમાં આવતા IR પેકેજમાં પૂરા પાડેલા એડવાન્ડ્સ (આધુનિક) સર્ચફિચર્સનું લીસ્ટ આપો

(i) WINSIS

(ii) WINSPIRS

(5) નીચેની વેબ એન્જિનમાં પ્રાપ્ય એડવાન્સ્ડ સર્ચફિચરનું લીસ્ટ બનાવો અને તેની સરખામણી કરો.

(i) Atlavista

(ii) Alltheweb

(iii) Hotbot

(iv) Google

નોંધ (i) તમારા જવાબો નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

(ii) પ્રકરણના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે સરખાવો

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

## 4.12 ટ્રેન્ડઝ ઇન ઇન્ફર્મેશન રીટ્રાઇવલ (Trends in Information Retrieval)

કોમ્પ્યુટર અને કોમ્યુનિકેશન ટેકનોલોજીના વિકાસે માહિતીના સ્ટોરેજ અને ટ્રાન્સફરના પ્રશ્નો સરળ કર્યાં છે. તેણે સર્ચિંગ અને માહિતીના રીટ્રાઇવલનું કામ જટીલ બનાવ્યું છે. વિસ્તીર્ણ ઓનલાઇન ડેટાબેઝના આગમન સાથે છેલ્લા થોડા દાયકાઓમાં વધતી જટિલતાને લીધે ઉભા થતા કેટલાક પ્રશ્નોના નિરાકરણ માટે IR રીસર્ચ માટેના પ્રયત્નો થઈ રહ્યા છે જે વિસ્તારમાં સંશોધન આગળ ચાલી રહ્યું છે તે બે કે ત્રણ મુખ્ય વિસ્તાર છે. આ બધા વિસ્તારનું નિરીક્ષણ (Over view) સંક્ષેપમાં આપવા કઠીન છે ત્યારે મુખ્ય વલણનો સામાન્ય વિચાર જાણવો અગત્યનો છે.

- **Intelligent IR ઇન્ટેલિજન્ટ આઇ. આર :** એવાં પ્રયત્નો થઈ રહ્યા છે કે કોમ્પ્યુટર માનવની જેમ વિચારી શકે. કેટલાક એક્સપોર્ટ સિસ્ટમના પ્રયોગ (eg. MYCLN) અને આર્ટિફિશીઅલ ઇન્ટેલીજંટના કેટલાક ફિચરનો IR સીસ્ટમમાં સમાવેશ એ નોંધવું અહીં જરૂરી છે. કેટલાક સર્ચ એન્જિન્સ ખાસ કરીને Webને સર્ચ કરવા માટે ક્વેરીઝને નેચરલ લેંગ્વેજ ક્વેરીના ફોર્મમાં મેળવવા માટેની સગવડ માટે પ્રયત્ન કરવામાં આવે છે. દા.ત. 'ચાઇનાની વસ્તી કેટલી છે ?' સર્ચ એન્જિન તે પછી નેચરલ લેંગ્વેજ ક્વેરીને અલગોરિધમમાં બદલશે, આ સાધનના ઘણાં પ્રશ્નો છે. અને તે કેટલાક સરળ / અથવા સમાન ક્વેરીઝ માટે કાર્ય કરે છે. પણ ઓછા સામાન્ય ટાઇપનીક્વેરી માટે કામ કરતા નથી (Belkin)ની Ask (Amomalous State of Knowledge) કલ્પિતાર્થથી (Hypothesis) શરુ કરીને IR સિસ્ટમ માટે વધારે સારા End User મોડેલ્સ અને ઇન્ટરફેસ માટે વિકાસ કરવા માટે પ્રયત્નો કરવામાં આવે છે. યુઝર ઇન્ટરફેસીસે ઘણીં પ્રગતિ કરી છે. ખાસ કરીને ઘટકને સંબંધિત મેનુ, ફોર્મ્સ, ગ્રાફિક્સ, હાઇપર ટેક્સ્ટ વગેર IRમાં નેચરલ લેંગ્વેજ પ્રોસેસીંગ (NLP) નેચરલ લેંગ્વેજ ટેક્સ્ટ (ડોક્યુમેન્ટના ટેક્સ્ટ તથા એન્ડ યુઝર્સ ક્વેરી) જે કોમ્પ્યુટરમાં સ્ટોર કરેલી છે તેના ફોર્મમાં વધારે યોગ્ય પ્રક્રિયા માટે બદલવા માટે મેનીપ્યુલેટ કરી શકાય દા.ત.
- ડિઝાઇનીંગ NL ઇન્ટરફેસીસ કે જે નેચરલ લેંગ્વેજ ક્વેરીના ફોર્મમાં ક્વેરીઝને સ્વીકારે છે.
- સ્ટોરેજ સાઇડમાં (NL) ટેક્સ્ટ પ્રોસેસિંગ કે જે ટેક્સ્યુઅલ ડેટાના મોટા ભાગને ઓટોમેટિકલી ડીરાઇવ નોલેજ સ્ટ્રક્ચરને ટેકો આપે છે. (દા.ત. ઓટોમેટિક વર્ગીકરણ) તેનો ઉપયોગ ટેક્સ્ટમાંથી માહિતી મેળવવાથી અને રીટ્રાઇવ કરવા માટે પ્રગતિમાં છે. વિકાસનો અર્થ સૂચન કરે છે કે IR રીસર્ચ એ ઇન્ટેલિજન્ટ ઇન્ફોર્મેશન પ્રોસેસિંગ ટેકનોલોજીને જેવી કે પરંપરાગત બુલિયન IR મોડેલના ઉપયોગની ઘણી મર્યાદાને સુધારવા માટેનો પ્રયાસ કરે છે. હાલના વર્ષોમાં IR રીસર્ચ એ ઘણું આનુષાંગિક વિસ્તાર સાથે મજબૂત લીંક સ્થાપિત કરી રહી છે. દા.ત. NLP આર્ટિફિશીઅલ ઇન્ટેલીજન્સ, HCL કોગ્નિટીવ સાયન્સીસ વગેરે. (જ્ઞાનને લગતું વિજ્ઞાન) આમ છતાં એ યાદ રાખવું જરૂરી છે કે, આમાંના ઘણાં સંશોધનો પ્રયોગાત્મક તબક્કામાં છે અને મોટા સ્ટ્રક્ચર્ડ કોમર્શિયલ ડેટાબેઝ આ ટેકનોલોજીને અપનાવે તેને થોડો સમય લાગશે.

## 4.13 સારાંશ (SUMMARY)

આ પ્રકરણમાં તમને ડેટાબેઝ સર્ચીંગમાં અને વિવિધ સાધનોમાં જે સર્ચને વધારવા માટે પ્રાપ્ય હોય છે તે વિશેની જાણકારી આપવામાં આવી છે તમે એ પણ શીખ્યા હશો કે વિવિધ સર્ચ સાધનોની રીકોલ અને સર્ચ આઉટપુટના પ્રીસીઝન ઉપર શું અસર થાય છે. આવા સર્ચ સાધનોનો વધારે અભ્યાસ કરવા માટે વધારે યોગ્ય રસ્તો એ છે કે સર્ચ લેંગ્વેજને અને સર્ચ સાધનોનો વિવિધ જોડાણમાં ઉપયોગ કરવો. રજૂ કરવામાં આવેલી કેટલીક એક્સરસાઇઝ આની તરફ નિશાન તાકવામાં આવ છે અને આશા રાખવામાં આવે છે કે વિદ્યાર્થીઓ કેટલાક સર્ચ એન્જિન્સ અને સચ સાધનોનો ઉપયોગ કરીને પ્રયત્ન કરે અને તેમના ઉપયોગ માટે પ્રત્યક્ષ અનુભવ પ્રાપ્ત કરે.

## 4.14 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHEK EXCERCISES)

1. ટર્મ ઇન્ફોર્મેશન રીટ્રાઇવલી Calvin Mooers એ ઉપજાવ્યો હતો. તે ડેટાબેઝમાંથી ક્વેરીમાં પ્રસ્તુત રીટાઇવિંગ ડોક્યુમેન્ટને મેળવવા માટેની પ્રક્રિયા છે. વ્યાપક રીતે જોઈએ તો IRમાં સંકળાયેલી વિવિધ પ્રક્રિયા, જેમાં ડોક્યુમેન્ટના ડેટાબેઝની પ્રક્રિયા અને સર્ચ સાથે જે સંકળાયેલા છે, તેનો સમાવેશ થાય છે.

2. ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઇવલ સિસ્ટમને (ટેક્સ્ટ રીટ્રાઈવલ સીસ્ટમ તરીકે પણ ઓળખાય છે.) ડોક્યુમેન્ટની ટેક્સ્ટને મેનેજ કરવા માટે જ્યારે IRS નું રેકોર્ડ સ્ટ્રક્ચર ફિલ્ડમાં સ્ટ્રક્ચરીંગ ડેટાને સહાય કરે છે, ત્યારે DBMS થી તે જૂદું પડે છે, કે જે હાઇલી સ્ટ્રક્ચર્ડ ડેટાને મેનેજ કરવા માટે રચવામાં આવ્યું છે. દા.ત. રીલેશનલ DBMS જેવા કે INGRES હાઇલી સ્ટ્રક્ચર્ડ અને ડેટાના ઇન્ટરરીલેટેડ બળને મેનીપ્યુલેટ કરે. આવા DBMS ચોક્કસ લાઇબ્રેરી ઓપરેશન્સ જેવા કે સરક્યુલેશન માટે યોગ્ય હશે, પરંતુ તે સ્ટોરીંગ ટેક્સ્ટ / ઓબસ્ટ્રેક્ટ ઓફ ટેક્સ્ટ વગેરેમાં મર્યાદા બાંધે છે કે જે ટેકસ્ટ રીટ્રાઇવલ સીસ્ટમમાં જરૂરી છે. અપેક્ષિત આઉટપુટની ટર્મમાં પણ એક મહત્ત્વનો તફાવત છે. ડેટા રીટ્રાઇવલમાં આપણે રેકોર્ડને શોધીએ છીએ કે જે ક્વેરી માટે ચોક્કસ અનુરૂપ હોય છે. જ્યારે ઇન્ફોર્મેશન રીટ્રાઇવલમાં આપણે રેકોર્ડને રીટ્રાઇવ કરવા માટે ક્વેરીની ડીગ્રી ઓફ સિમિલારિટી ઉપર આધાર રાખીએ છીએ.

3. કૃપયા આ બાબત ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઇવલની કોઈ એક સારી ટેક્સ્ટ બુકને રીફર કરો.

4. સર્ચ સાધનો (Tools) જેવા કે WINSPIRS અને WINSIS સર્ચ લેંગ્વેજ, સર્ચ ડિવાઇસીસની વિશાળ શ્રેણી જેવી કે, બુલિયન ઓપરેટર્સ, પ્રોક્ષિમીટી ઓપરેટર્સ, ટ્રંકેશન, ફિલ્ડ સ્પેસિફીક સર્ચિંગ, ફ્રી ટેકસ્ટ સર્ચિંગ વગેરે, આમ છતાં તેની મર્યાદા છે. આની સંપૂર્ણ માહિતી માટે પ્રસ્તુત મેન્યુઅલનેરીફર કરો.

5. બુલીઅન ઓપરેટર્સને (Web) સર્ચ એન્જિન દ્વારા સમર્થન મળે છે. તેમાંના કેટલાક પ્રોક્ષિમીટી ઓપરેટર્સ, ફ્રેઝસર્ચિંગ અને તે ઉપરાંત વેબ સર્ચિંગના અનુસંધાને સર્ચ ફીચરને પણ પુરું પાડે છે. (દા.ત. લીંક સર્ચિંગ) આમ છતાં ટ્રંકેશન એ વેબ સર્ચ એન્જિન દ્વારા આધારિત ફિચર નથી. Greg Notess એ વ્યાપક પ્રમાણમાં સારી રીતે ઉપયોગમાં આવતા સર્ચ એન્જિનનું પૃથક્કરણ કર્યું છે.

(Visit Searchengineshowdown.com you can also get to these from the home page of Gerg Notess www.notess.com)

## 4.15 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEYWORDS)

**Boolean Operators :** A system of three symbolic logical operators to combine terms to constitute a search statement, representing * *sum** (+) **(OR),** *'logical product** (x) (AND) and *'logical difference'* (-) (NOT)

**Data :** Raw numbers or letters stored in a computer which represent about entities

[2] Students are advised to note that the term *'Relevance'* in information retrieval is far from being clearly defined. Tefko Saracevic has discussed the many definitions of *'relevance'*.

**Database :** An organised collection of data that exists for the purpose of providing information.

**Descriptor :** A word / term taken from a controlled vocabulary - usually a thesaurus - and assigned to a text to represent, partially or fully, the ***'aboutness'*** of the text *(see also Keyword)*

**Field Specific search :** *A* search facility that allows the searcher to specify the field (e.g. Title field) in which a search term should be present

**Information Retrieval :** The process of retrieving information about documents in a database relevant to a query

**Keyword :** Technically, a significant word / term taken from the text of a document *(see, also Descriptor)*

**Proximity Operator :** A set of operators to combine search terms that permit the searcher to specify the context in which a search term should occur. Proximity operators allow the searcher to specify whether two search terms should occur adjacent to one another or the maximum number of other words that could be permitted between the search terms

**Search Engine :** Large databases of web resources along with a search language of their own to support a wide range of search features to search the databases.

**Search Language :** An artificial language used to construct search statements that can be input to an IRS;

**Truncation :** A search device that supports searching of records containing any one or more of a number of different terms by merely specifying a string of characters that is common to the different search terms. The common string of characters could be in the beginning (root) or at the end or even in the middle of a word; widely used for words having morphological variations

## 4.16 સંદર્ભ અને વિશેષ વાચન (REFERENCE AND FURTHER READING)

Information retrieval is considered the essence of Information Science. There is therefore no dearth of good reading material and standard textbooks. **G.G. Chowdhury's** book referred to in this Unit is a comprehensive textbook covering adequately all aspects of database searching including web searching. Reference has also been made to the website of **Greg Notess** that provides useful material especially on web searching and search engines. **F. W. Lancaster** has written standard texts on information retrieval. Besides these, there are other useful materials that students will benefit from:

Ashford, J. and Willet, P. (1988). *Text Retrieval and Document Databases.* Bromley: Chartwell-Bratt.

Bates, Marcia J. (1981). Search Techniques. *Annual Review of Information Science and Technology.* 16, “139-169.

Ingwersen, P. (1996). Interaction: Elements of a Cognitive IR Theory. *Journal of Documentation,* 52(1), 3-50.

Meadow, C.T. and Cochrane. P. A. (1981) *Basics of Online Searching.* New York: Wiley.

# BLOCK–2

## ગ્રંથાલય ઓટોમેશન

## LIBRARY AUTOMATION

| એકમ–5 | ગૃહ સંચાલન કાર્યો<br>(HOUSE KEEPING OPERATION) |
|---|---|

## : રૂપરેખા :


**5.0** ઉદ્દેશો

**5.1** પ્રસ્તાવના

**5.2** ગ્રંથાલય ગૃહસંચાલન કાર્યોનો ઓવરવ્યુ

- **5.2.1** પ્રાપ્તિ
- **5.2.2** પ્રક્રિયાકરણ
- **5.2.3** આપ-લે
- **5.2.4** ક્રમિક પ્રકાશન નિયંત્રણ
- **5.2.5** જાળવણી

**5.3** પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલનનો ઐતિહાસિક પરિપ્રેક્ષ્ય

**5.4** પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલન કાર્યોનો ક્રિયાવિધિ નમૂનો

- **5.4.1** ક્રિયાવિધિઓ અને પ્રવૃત્તિઓ
- **5.4.2** કાર્યોનું પૃથક્કરણ

**5.5** કમ્પ્યૂટર યુક્ત પ્રાપ્તિ પેટા પદ્ધતિ

- **5.5.1** કમ્પ્યૂટરયુક્ત પ્રાપ્તિ કાર્યોના નિગમનો/ હેવાલો

**5.6** કમ્પ્યૂટરયુક્ત સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાની પેટાપદ્ધતિ

- **5.6.1** સૂચિપત્રક મોડ્યુલ માટે મૂળભૂત કાર્યો
- **5.6.2** કમ્પ્યૂટરયુક્ત સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાના કાર્યો
- **5.6.3** સૂચિપત્રક તૈયાર કરવામાં મૂળભૂત કાર્યો

**5.7** કમ્પ્યૂટરયુક્ત ક્રમિક પ્રકાશન નિયંત્રણ પેટાપદ્ધતિ

- **5.7.1** કુશળ માહિતી સંગ્રહનું સર્જન અને જાળવણી
- **5.7.2** લવાજમ અને પ્રાપ્તિ
- **5.7.3** આદાન-પ્રદાન અને બંધામણી
- **5.7.4** સૂચિપત્રક તૈયાર કરવું અને લેખ નિર્દેશિકા તૈયાર કરવી
- **5.7.5** માહિતી પ્રોડક્ટસ
- **5.7.6** કમ્પ્યૂટરયુક્ત ક્રમિક પ્રકાશન માળાઓ નિયંત્રણ પેટા પદ્ધતિના લાભો

**5.8** કમ્પ્યૂટરયુક્ત આદાન-પ્રદાન પેટાપદ્ધતિ

- **5.8.1** આદાન-પ્રદાન પેટા પદ્ધતિનાં કાર્યો
- **5.8.2** આદાન-પ્રદાન વ્યવસ્થાપનની પ્રવૃત્તિઓ
- **5.8.3** કમ્પ્યૂટરયુક્ત આદાન-પ્રદાન કાર્યોનાં નિગમનો
- **5.8.4** કમ્પ્યૂટરયુક્ત આદાન-પ્રદાન પેટા પદ્ધતિઓના લાભ

**5.9** સારાંશ

**5.10** તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

**5.11** ચાવીરૂપ શબ્દો

**5.12** સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન

## 5.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES) :

◆ **આ એકમના અધ્યયન બાદ તમે એ બાબતથી સક્ષમ બનશો.**

- પુસ્તકાલયનાં ક્રિયાત્મક પેટા પદ્ધતિઓને સમજવી.
- વધુ કાર્યક્ષમ કાર્ય માટે ગ્રંથાલય ગૃહ સંચાલનને સુપ્રવાહિત કરવું.
- ગૃહસંચાલન કાર્યોમાં આઈ.સી.ટી.ના વિનિયોજન વિષે તમારી જાતને માહિતગાર કરવી.
- પ્રાપ્તિ, સુચિપત્રક તૈયાર કરવું. પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ અને ફેલાવા સંબંધમાં સ્વયં સંચાલિત ગૃહસંચાલન કાર્યો બજાવવાં.

## 5.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION) :

કોઈપણ પ્રકાર કે કદના પુસ્તકાલયનો અર્થ થાય છે ત્રિપુટીનો સહકાર દા.ત. પ્રલેખો, ઉપભોક્તાઓ અને પુસ્તકાલય કર્મચારીઓ. પુસ્તકાલય કર્મચારીઓ, ઉપભોક્તા અને તેના રસના પ્રલેખ વચ્ચે તુલ્યકારો છે. પુસ્તકાલય દ્વારા પુરી પડાતી સેવાઓ કાર્યોની શ્રૃંખલાનો જેવી કે પ્રલેખોનું પ્રાપ્ત કરવું, તૈયાર કરવું અને જાળવી રાખવું જેવી બાબતોનો સમાવેશ કરે છે. પ્રલેખોની પ્રાપ્તિ સંબંધી પ્રવૃત્તિઓ અને તેમને ઉપભોક્તાઓને ઉપલબ્ધ કરાવવું, પ્રાપ્ત પ્રલેખોની તકનિકી પ્રક્રિયાકરણ, પ્રક્રિયા કરેલ પ્રલેખો આદાન-પ્રદાન અને જાળવણી આ ગૃહ સંચાલન કાર્યો તરીકે ઓળખાય છે. આ પ્રવૃત્તિઓ અત્યંત શ્રમ-સઘન હોય છે અને માનવ દ્વારા ધીમેથી અને ખર્ચાળ રીતે બજાવાતાં મૂળભૂત કરી અત્યાર સુધી નિત્યક્રમના કારકૂની કાર્યો છે. માહિતી અને પ્રત્યાયન તકનિકી જ્ઞાનના આગમન સાથે પુસ્તકાલયો માનવ કારકુની નિત્યક્રમોને ઓછા કરવા માટે આ પ્રવૃત્તિઓ પૈકી કેટલીકને યાંત્રિક રીતે સંચાલિત કરવા અન્ય પ્રયત્નો કરી રહ્યાં છે. અને એ રીતે પુસ્તકાલય કર્મચારીઓને વધારે ઉત્પાદક બનાવવાનો અને તેમને સેવાઓ મારફતે ઝડપી અને સર્વગ્રાહી માહિતી પહોંચવા શક્તિમાન બનાવવાનો પ્રયત્ન પણ કરી રહ્યાં છે.

## 5.2 પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલન કાર્યોનો સારાંશ (OVERVIEW OF LIBRARY HOUSE KEEPING OPERATIONS) :

પુસ્તકાલયની કામગીરી મોટેભાગે તેના ગૃહસંચાલન કાર્યના સંગઠન ઉપર આધાર રાખે છે. પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલન સંબંધી મોટાભાગની પ્રવૃત્તિઓ કેટલાંક ચોક્કસ નિત્યક્રમોને અનુસરે છે અને દેખીતી રીતે કમ્પ્યૂટર કૃતતાને અધીન હોય છે. તેનો અર્થ થાય છે કમ્પ્યૂટર કે કમ્પ્યૂટરોનું જૂથ ઝડપથી સસ્તી રીતે નિત્યક્રમ કારકૂની કાર્યો બજાવી શકે છે. પ્રકાર કે કદની ઉપેક્ષાએ પુસ્તકાલયમાં ગૃહસંચાલન કાર્યો સંબંધી મૂળભૂત કાર્યોને નીચે પ્રમાણે જૂથમાં મૂકી શકાય.

**પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલન કાર્યો**

↓

| **પુસ્તકપ્રાપ્તિ** | **પ્રક્રિયાકરણ** | **ઉપયોગ યાદી** | **જાળવણી,** |
|---|---|---|---|
| પસંદ કરો, આદેશ પ્રાપ્ત કરો ઉપલબ્ધ બનાવો | સૂચિ વર્ગીકરણ કાપલી લગાડો છાજલી પર મૂકો | શોધો, અનામત આપો, આંતર પુસ્તકાલય લોનને યાદ કરો, નકલ બનાવો | બંધાઈ કરો, પુનઃસ્થાપન ગોઠવો, રદ્દ કરો |

**આકૃતિ 5.1 પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલન કાર્યોના વિભાગો**

આ ક્રિયાત્મક જૂથોની પ્રવૃત્તિઓ અન્ય વિભાગોથી સંપૂર્ણ રીતે અલગ છે પરંતુ નિકટતાથી ક્રમમાં જોડાયેલા હોય છે અને સંયુક્ત પ્રયત્નો વધારે સારી પુસ્તકાલય સેવાઓ તરફ દોરી જાય છે. એમ જોઈ શકાય છે કે પુસ્તકાલયો એ જટીલ પદ્ધતિઓ છે કે જે પેટા પદ્ધતિઓ અને ઘટકોનો સમાવેશ કરે છે. પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલન કાર્યો ક્રિયાત્મક પેટા પદ્ધતિના ભાગો છે. એ.એસ.એલ.આઈ.બી. (માહિતી માટે સંગઠનના પૃથક્કરણાત્મક અભ્યાસ મુજબ જેમ કે, પ્રાપ્તિ, પ્રક્રિયાકરણ, ઉપયોગ અને જાળવણી. આ વિભાગોના પ્રત્યેકમાં અસંખ્ય ક્રિયાવિધિઓ હોય છે અને પ્રત્યેક ક્રિયાવિધિમાં એક અથવા વધારે

અથવા છ શક્ય પ્રવૃત્તિઓ હોય છે. પુસ્તકાલયમાં વ્યક્તિ જૂથો સંબંધિત આવી પેટા પદ્ધતિઓ અને પ્રક્રિયાઓની નીચે સારણી 5.1માં યાદી આપેલી છે.

**સારણી 5.1 પુસ્તકાલય પદ્ધતિમાં ક્રિયાવિધિઓ અને પ્રક્રિયાઓ**

| પદ્ધતિ | પેટાપદ્ધતિઓ | ક્રિયાત્મક પેટા-પદ્ધતિઓ | ક્રિયાવિધિઓ | પ્રવૃત્તિઓ (તમામ પ્રક્રિયાઓ પરત્વે સામાન્ય) |
|---|---|---|---|---|
| પુસ્તકાલય પદ્ધતિ | ક્રિયાત્મક પેટા પદ્ધતિ | પુસ્તક પ્રાપ્તિ | પસંદ કરો<br>આદેશ પ્રાપ્ત કરો<br>ઉપલબ્ધ બનાવો | શરૂ કરો<br>(પ્રક્રિયા શરૂ કરવી) |
| | | પ્રક્રિયાકરણ | સૂચિ<br>વર્ગીકરણ કરો.<br>કાપલી લગાવો<br>છાજલી પર ગોઠવો | અધિકૃતતા આપો<br>(પ્રક્રિયાને બહાલી આપવી) |
| | | ઉપયોગ | યાદી બનાવો શોધો.<br>ઉછીનું આપો/ઇસ્યુ કરો.<br>અનામત કરો.<br>યાદ કરો/પરત આપો.<br>(આંતર પુસ્તકાલય લોન<br>ઝેરોક્ષ નકલ) | ક્રિયાશીલ બનાવો.<br>(યોગ્ય કાર્ય દ્વારા પ્રક્રિયાનો અમલ કરો)<br>નોંધ કરો<br>(કઈ ક્રિયા કરાઈ છે તેની નોંધ કરો) |
| | | જાળવણી | બાંધણી<br>બદલવું / પૂર્તતા કરવી<br><br>રદ કરો. | હેવાલ આપો.<br>(કાર્ય લેવાયા વિષે કર્મચારીઓ અથવા ઉપયોગકારને સૂચના આપો.)<br>રદ કરો<br>(પ્રક્રિયા અટકાવો અથવા ક્રિયાને રદ્ કરો.) |
| | વહીવટી પેટા પદ્ધતિ | | | |

### 5.2.1 પુસ્તક પ્રાપ્તિ / ઉપાર્જન (ACQUISITION) :

પ્રલેખોની પ્રાપ્તિએ પુસ્તકાલયોનું મૂળભૂત કાર્ય છે. પુસ્તકાલયે તેના ઉપભોક્તાઓને તમામ સંબંદ્ધ પ્રલેખો પ્રાપ્ત કરવા જોઈએ અને પુરા પાડવા જોઈએ. જેથી પુસ્તકાલયનાં મૂળભૂત કાર્યો પરિપૂર્ણ કરાય. પુસ્તક પ્રાપ્તિ પેટા પદ્ધતિ ચાર મૂળભૂત કાર્યો બજાવશે - પસંદ કરવું, આદેશ આપવી, મેળવવું અને પરિગ્રહણ આ પ્રક્રિયાઓને નીચે સમજાવી છે.

(એ) **પસંદ કરો :** પુસ્તકાલય માટે પ્રલેખોની પસંદગી એ ખૂબ જવાબદારીવાળું કાર્ય છે અને તે અમુક સિદ્ધાંતો ઉપર આધારિત હોવું જોઈએ. તે પસંદગી પ્રકાશકોની મદદથી કરાય છે. (જેવા કે, વાઙ્મયસૂચિઓ, પ્રકાશકોનાં સૂચિપત્રકો, પુસ્તક સંદર્ભો વગેરે) પુસ્તકાલય ઉપભોક્તાઓ પાસેથી વિનંતીઓ/સૂચનો મેળવાય છે. સક્ષમ અધિકારી/ પુસ્તકાલયની ઔપચારિક મંજૂરી મેળવાયા બાદ ખરીદી આદેશો મોકલાય છે.

(બી) **આદેશ :** પૂરવઠાકારો સમક્ષ ખરીદ આદેશો મૂક્યા પહેલાં, આદેશો આપવાની પ્રત્યેક કૃતિને સૂચિપત્રક સાથે ચકાસાય છે અને તેમનો આદેશ આપવામાં બેવડામણ નિવારવા માટે માંગ આદેશો અગાઉથી અપાય છે. પછીના તબક્કામાં, વેચાણ આદેશઓ ઉત્પન્ન કરાય છે અને જે તે (સંબંધિત) પ્રકાશકોને અથવા માન્ય ફેરિયાઓ/પુસ્તક વિક્રેતાઓને પ્રત્યક્ષ રીતે મૂકાય છે. ઉપરાંત, મુદત વીતી પુરવઠાઓ અને આદેશોના રદ્દીકરણ માટે સ્મૃતિપત્રોનું ઉત્પાદન જેમ જરૂરી હોય તેમ પણ કરાય છે.

(સી) **પ્રાપ્ત કરવું :** જ્યારે આદેશો અપાયેલ પ્રલેખો પ્રાપ્ત કરાય છે ત્યારે પૂરવઠાને આવરી લેતાં બીલો કે ચૂકવણા માટેની પ્રક્રિયા કરતાં પહેલાં ખરીદી આદેશ યાદી સાથે ચકાસાય છે. પૂરાં પડાયેલ પુસ્તકો તે જ છે અન્ય કોઈની વિગતો (લેખક, કૃતિ, આવૃત્તિ, છાપ વગેરે)ની ખાતરી કરવા કાળજી લેવાય છે. ક્રમિક અનુક્રમાંક સંખ્યા સાથે પત્રકને વધારો પત્રક કહેવાય છે અને પ્રલેખના અનુક્રમ સંખ્યાને વધારા ક્રમ તરીકે નિર્દેશાય છે.

પ્રાપ્તિ પેટા પદ્ધતિઓની આ તમામ ક્રિયાવિધિઓ અને સંબંધિત પ્રવૃત્તિઓનું યોગ્ય પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન સોફ્ટવેર દ્વારા યાંત્રિકરણ કરાય છે. આવી પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન પદ્ધતિમાં, આવી મૂળભૂત પ્રવૃત્તિમાં અભિન્ન પુસ્તકાલય પ્રવૃત્તિનો લાભ સિદ્ધ કરવા પ્રકાશકો, પૂરવઠાકારો, અંદાજપત્ર અને ભંડોળ હિસાબની ફાઈલો સાથે જોડાય છે.

### 5.2.2 પ્રક્રિયાકરણ (Processing)

પ્રક્રિયાકરણ ક્રિયાવિધિ એ કેન્દ્ર બિંદુ છે જેની આસપાસ પુસ્તકાલયમાં તમામ ગૃહસંચાલન કાર્યો પ્રદક્ષિણા કરે છે. તે પુસ્તકાલય સંગ્રહને સેવા યોગ્ય સ્રોતોમાં પરિવર્તનને મદદ કરે છે. આ પેટાવિભાગ હેઠળની ક્રિયાવિધિઓ વર્ગીકરણ, સૂચિકરણ, કાપલીકરણ અને અભરાઈકરણ છે.

(એ) **વર્ગીકરણ કરવું :** વર્ગીકરણ એ સમાન ચીજોને સાથે જૂથકરણ કરવું એ છે. તે ગ્રંથપાલત્ત્વનો પાયો રચે છે. નીચે જણાવેલ અગત્યની વર્ગીકરણ યોજનાઓ છે કે જેઓને સમગ્ર વિશ્વમાં વિવિધ પુસ્તકાલયોમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે - ડ્યુઈ દશાંશ વર્ગીકરણ યોજના (ડી.ડી.સી.) સાર્વત્રિક દશાંશ વર્ગીકરણ યોજના (યુ.ડી.સી.) લાઈબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ (એલ.સી.) કોલન વર્ગીકરણ (સી.સી.) અને વિષય વર્ગીકરણ (એસ.સી.) વગેરે. પ્રલેખોના વર્ગીકરણ માટે બે હેતુઓ હોય છે.

- જેનો હાજરી ક્રમ ઉપભોક્તા જાણે છે તે પ્રલેખ શોધવામાં મદદ કરે છે.
- વ્યવસ્થિત ગોઠવણી મારફતે આપેલ વિષય વિષેના તમામ પ્રલેખો શોધી કાઢવા.

પ્રલેખોનું વર્ગીકરણ વર્ગક્રમો દ્વારા વિષયવસ્તુની રજૂઆત અને વિષયવસ્તુના પૃથક્કરણનો સમાવેશ કરે છે. આરીતે, તે બૌદ્ધિક પ્રક્રિયા છે. તેથી વર્ગીકરણ કાર્યનું યાંત્રિક સંચાલન કરવા યોગ્ય કૃત્રિમ બૌદ્ધિક પ્રયુક્તિઓનો ઉપયોગ કરાય છે. ભારતમાં બિન-ક્રિયાવિધિય આર્ટીફિસીઅલ ઇન્ટેલીજન્સ (એ.આઈ.) કાર્યક્રમ ભાષા - PROLOG માં લેખિત (વસ્ય કહેવાતા) સોફ્ટવેર દ્વારા (કોલન વર્ગીકરણના આધારે) સ્વયં સંચાલિત રીતે ઘડવા માટે DRTC બેંગ્લોરમાં કેટલુંક સંશોધન કાર્ય પાર પડાય છે. DDC ની વર્તમાન આવૃત્તિ CD ROM માં પણ ઉપલબ્ધ છે અને વિજાણુય ડ્યુઈ તરીકે ઓળખાય છે.

(બી) **સૂચિપત્રક :** પુસ્તકાલયમાં મૂળભૂત કાર્ય તેના સંગ્રહમાં સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાનું અને ઉપભોક્તાઓની માહિતી જરૂરિયાતો પરિપૂર્ણ માટે તેને અદ્યતન જાળવી રાખવાનું છે. સૂચિકરણ એ સંગ્રહ પરત્વે પ્રવેશ પૂરો પાડવાની મુખ્ય પદ્ધતિ છે. ભારતીય પુસ્તકાલયોમાં સ્રોતોનું સૂચિકરણના અદ્યતન મહાવરાની સારણી 5:2 માં યાદી કરાઈ છે.

**સારણી 5.2 : સૂચિપત્રક ઉત્પાદનો**

| જૂથ | સૂચિકરણ પ્રક્રિયા | ઉત્પાદન |
|---|---|---|
| (1) | માનવીય સૂચિપત્રક તૈયાર કરવું. | - પત્તા સૂચિપત્રક |
| (2) | કમ્પ્યૂટરયુક્ત સૂચિપત્રક તૈયાર કરવું | - યંત્ર વાચનીય સૂચિપત્ર<br>- OPAC (ઓનલાઈન પબ્લિક એક્સેસ કેટલોગ) |
| (3) | મિશ્રિત નમૂનો<br>(પત્તાં ઉપર સૂચિપત્રક અને માનવીય ફાઈલીંગ અને યંત્ર વાચનક્ષમ સ્વરૂપમાં સૂચિપત્રક તૈયાર કરવામાં કમ્પ્યૂટરનો ઉપયોગ) | - છાપેલું સૂચિપત્રક પત્તુ<br>- યંત્ર વાંચન ક્રમ સ્વરૂપ (મશીન રીડેબલ ફોર્મેટ)<br>- OPAC (કમ્પ્યૂટર અંકુશિત જાહેર પ્રવેશ સૂચિપત્રક) |

માનવીય સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાના કિસ્સામાં, સૂચિપત્રક તૈયાર કરનાર લેખક, કૃતિ, વિષય, પ્રતિ સંદર્ભો અને પૃથક્કરણીય નોંધો માટે કોઈપણ માનદંડીય સૂચિપત્રક સંકેત અનુસરીને (જેમ કે AACR, II, CCC વગેરે) અલગ પત્તાં બનાવે છે અને પુસ્તકાલય દ્વારા સ્થાપિત નિયમો મુજબ તેમની ફાઈલ તૈયાર કરે છે. કમ્પ્યૂટરયુક્ત સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાનું પૂર્વરચિત ઉત્પાદન યંત્ર વાચનક્ષમ સૂચિપત્રક ફાઈલ અને OPAC માં વાઙ્મયસૂચિય માહિતીઓ દાખલ કરીને શરૂ કરે છે. કમ્પ્યૂટર આધારિત સુચિપત્રક તૈયાર કરવાની ક્રિયા કેન્દ્રિયકૃત સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાની સેવાઓ અથવા અન્ય પુસ્તકાલયોમાંથી પુસ્તકાલય સ્રોતો વાઙ્મયસૂચિય માહિતી જૂથોની આયાત કરવાની બાબત સાથે અન્ય પુસ્તકાલય પદ્ધતિઓ પરત્વે તેના પોતાના સંગ્રહોમાંથી વાઙ્મયસૂચિય માહિતી નિકાસ કરવાની બાબતને આધાર આપે છે. આ સુવિધા સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાના એકમ ખર્ચને ઘટાડે છે અને સુચિપત્રક તૈયાર કરવામાં માનદંડકતાની ખાતરી આપે છે. સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાનો તાજેતરનો ઝોક Z 39.50 શિષ્ટાચારનો ઉપયોગ કરવાનો વેબ- OPC મારફતે તેના પોતાના સંગ્રહ પરત્વે વૈશ્વિક પ્રવેશ પૂરો પાડવાનો અને અન્ય પુસ્તકાલયોમાંથી વાઙ્મયસૂચિ માહિતી કોમ્પ્યુટરમાંથી ઉતારવાનો છે.

(સી) **કાપલી :** કાપલી લગાવવી એ પ્રલેખના વિવિધ ભાગો ઉપર વિવિધ કાપલીઓ ચોંટાડવાની ક્રિયાનો સમાવેશ કરે છે. નીચે જણાવેલી કાપલીઓ સામાન્ય રીતે પુસ્તકોમાં ચોંટાડાય છે.

**પૃષ્ઠવંશ કાપલી :** આ કાપલી જ્યારે પુસ્તકને અભરાઈ ઉપર મૂકાય છે ત્યારે ઉપભોક્તાને યોગ્ય રીતે દશ્યમાન માંગ ક્રમ (વર્ગક્રમ અને પુસ્તક ક્રમનું જોડાણ) બનાવવા કરાય છે. કાપલીનું કદ 1.25''×1.25'' ના ક્ષેત્રમાં હોય છે.

**માલિકી ચબરખી / નિશાની :** આ સામાન્ય રીતે આગલા પૂંઠાની અંદરની બાજુએ ડાબી બાજુએ સૌથી ઊંચેના ખૂણામાં ચોંટાડાય છે. માલિકી ચિહ્નો રબર સ્ટેમ્પ દ્વારા પ્રલેખના વિવિધ ભાગોમાં પણ મૂકાય છે. ચબરખી નિશાનીનું કદ 3''× 2.5'' હોય છે.

**તારીખ ચબરખી :** તે પ્રત્યેક પુસ્તકના આગળ કે પાછળના કોરા પાનાની સૌથી ઉપરના ભાગે ચોંટાડાય છે. તારીખ ચબરખીનું કદ 5''×3'' છે.

**પુસ્તક (ખિસ્સું) ખાનું :** આગળના પૂંઠા અથવા પાછળના હાર્ડબોર્ડ પૂંઠાની અંદરની જમણી બાજુના તળિયે પુસ્તક ખાનું/ ખિસ્સું ચોંટાડાય છે.

પુસ્તક પત્તું : 5''×3'' ના કદનું એક છાપેલું/ હાથે લખેલું પુસ્તક પત્તું પ્રત્યેક પુસ્તકના પુસ્તક ખાનામાં મુકાય છે.

કમ્પ્યૂટરયુક્ત પર્યાવરણમાં વિવિધ કાપલીઓ પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરીને છપાય છે. બારકોડ આધારિત કમ્પ્યૂટરયુક્ત ફેલાવાના કિસ્સામાં, પ્રલેખોના ઉમેરા/ વધારા ક્રમોને બારકોડમાં પરિવર્તિત કરાય છે અને બારકોડનાં ચોપાનિયાં પ્રલેખના પાછળના પૂંઠાની અંદરની બાજુ ઉપર ચોંટાડાય છે.

(ડી) **અભરાઈ પર મૂકવું/ગોઠવવું :**

અભરાઈ પર ગોઠવણી એ પુસ્તકાલય વિજ્ઞાનના ચોથા નિયમને પરિપૂર્ણ કરવા છાજલીઓ ઉપર પ્રલેખોની વ્યવસ્થા છે. 'વાચકનો સમય બચાવો' સામાન્ય રીતે તે પુસ્તકો હાજરી/ માંગ ક્રમ પ્રમાણે વર્ગીકૃત ક્રમમાં છાજલીઓ ઉપર ગોઠવાય છે. બાંધી દીધેલા સામયિકો સામાન્ય રીતે કૃતિ દ્વારા અને પછી ગ્રંથ ક્રમો દ્વારા કક્કાવારી પ્રમાણે છાજલી પર મૂકાય છે.

### 5.2.3 આપ-લે (Circulation)

મોટાભાગના પુસ્તકાલયો ઉપભોક્તાઓ દ્વારા અન્યત્ર વંચાવા માટે પુસ્તકો અને અન્ય પુસ્તકાલય સામગ્રી ઉછીની આપે છે. આ કાર્યને શું ઉછીનું અપાયું છે અને કોને અપાયું છે તેની કેટલીક નોંધ રાખવાની વ્યવસ્થા છે.

લોન (ઉછીનું)ની હેવાલ નોંધની સમૃદ્ધ વૈવિધ્યપૂર્ણ પદ્ધતિઓ આવી જરૂરિયાતોમાંથી ઉદ્ભવી છે અને આ આદાન-પ્રદાન પદ્ધતિઓ તરીકે ઓળખાય છે. આ સભ્યોની નોંધણી, પુસ્તકાલય પ્રલેખ આપવા અને પરત લેવા, પ્રલેખોની અનામત, પ્રલેખોનું નવીનીકરણ પ્રલેખો અને હેવાલોની જાળવણી, આંકડાઓની જાળવણી આંતર પુસ્તકાલય લોન, પ્રવેશ પત્રો આપવા વગેરે જેવાં સફળ કાર્યો માટે કેટલાંક સામાન્ય કાર્યોનો સમાવેશ કરે છે. કમ્પ્યૂટર આધારિત આદન-પ્રદાન પદ્ધતિમાં, યંત્ર વાચનક્ષમ

ફાઈલ પુસ્તકાલયમાંથી લોન પર લીધેલ તમામ બાબતો માટેના હેવાલોનો સમાવેશ કરે છે અને તેને નવા હેવાલો સાથે સામયિક રીતે અદ્યતન બનાવાય છે. આ ફાઈલને 'વ્યવહાર ફાઈલ' કહેવાય છે અને તે બે ફાઈલો 'પ્રલેખ ફાઈલ' અને 'ઉછીનું લેનાર ફાઈલ'માંથી જરૂરી માહિતી લે છે. આધુનિક પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન સોફ્ટવેર બારકોડ આધારિત આદાન-પ્રદાન પદ્ધતિને આધાર આપે છે. આવી પદ્ધતિમાં બારકોટ વાચક પ્રલેખના બાર સંકેતકૃત પ્રવેશક્રમને સૂક્ષ્મ વિક્ષણ કરે છે. ફરીથી આ બારકોડ પ્રલેખ ફાઈલ પરત્વે દર્શક તરીકે કાર્ય કરે છે. તે માહિતી નોંધણી કાર્યમાં શ્રમ અને ભૂલને ઓછામાં ઓછી કરવા મદદ કરે છે. RFID (રેડિયો આવૃત્તિ ઓળખ) આધારિત ફેલાવા પદ્ધતિની સંકલ્પના વિકસિત દેશોમાં ઝડપથી ઉદ્ગમન થઈ રહી છે. તે ત્રણ ઘટકોનો સમાવેશ કરે છે : સરનામા ચિઠ્ઠી(ટેગ), વાચક, શૃંગિકા (એન્ટેના). સરનામા ચિઠ્ઠી(ટેગ) અગત્યની વાઙ્મયસૂચિય માહિતીનો સમાવેશ કરે છે. વાચક શૃંગિકા (એન્ટેના) મારફતે માહિતી મેળવીને પટ્ટી ઉપર સંગ્રહિત માહિતીનો સંકેત ઉકેલે છે અને માહિતીને પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન પદ્ધતિને આદાન-પ્રદાન કરવા કેન્દ્રિય સર્વરને મોકલે છે. RFID તક્નિકી ઉપભોક્તા સ્વ-તપાસણી યંત્રોને ટેકો આપે છે અને તે છાજલી ઉપરથી એક પણ પુસ્તક દૂર કર્યા વિના માલસૂચિ ગણનાનું સંચાલન કરવાનું સામર્થ્ય ધરાવે છે. એકંદરે, RFID પુસ્તકાલય કાર્ય પ્રવાહ, કર્મચારીઓની ઉત્પાદકતા અને ગ્રાહક સેવા આ લક્ષણો સાથે સુધારે છે.

### 5.2.4 ક્રમિક પ્રકાશન (Serials Control)

સામાન્ય રીતે સામયિકો અને ખાસ કરીને ક્રમિક પ્રકાશનો સંશોધન અને વિકાસ પ્રવૃત્તિઓ માટે જરૂરી છે. આ માહિતી અને વિચારોની અદલાબદલી માટે પ્રત્યાયનનું પ્રાથમિક સાધન છે. પુસ્તકાલય દ્વારા લવાજમ ભરાયેલ સામયિકો અથવા પત્રિકાઓને આ કક્ષાઓમાં વર્ગીકૃત કરાય છે.

- સામયિકોની નિર્દેશિકા તૈયાર કરવી/સાર તૈયાર કરવો.
- નવી બાબતો સમાવતાં સામયિકો
- પૂર્ણ પાઠ સંશોધન લેખો અને તક્નિકી યંત્રો સમાવતાં સામયિકો.

પુસ્તકાલયોમાં ક્રમિક પ્રકાશનો/ સામયિકોની પ્રાપ્તિએ પુસ્તક આદેશ પદ્ધતિથી અલગ છે. પુસ્તકોની વિરુદ્ધ, પુસ્તકાલયો પૂર્વ ચૂકવણાઓની સામે નિયમિત રીતે સામયિકોનું લવાજમ ભરે છે. પુસ્તકાલયમાં સામયિકોનું લવાજમની રીતો નીચે મુજબ છે :

- સ્થાનિક વેચાણકર્તાઓ (ફેરિયાઓ) / લવાજમ એજન્ટો દ્વારા
- વિદેશી વેચાણકર્તાઓ (ફેરિયાઓ) / લવાજમ એજન્ટો મારફતે
- પ્રકાશકો પાસેથી સીધુંજ
- ભેટ/ અથવા શુભેચ્છા તરીકે
- સભ્યપદ મારફતે
- અદલાબદલીમાં

માનવીય અથવા યાંત્રિક કોઈપણ સામયિક નિયંત્રણ પદ્ધતિના મૂળભૂત કાર્યોની નીચે મુજબ યાદી કરી શકાય છે.

(1) સામયિકોની પસંદગી
(2) લવાજમ પદ્ધતિની પસંદગી
(3) પ્રાપ્તિની શરતોનું નિરૂપણ
(4) એજન્ટોની પસંદગી
(5) પૂરવઠા આદેશ મૂકવી તે
(6) પૂર્વ ચૂકવણું કરવું
(7) કારડેક્ષી (Kardex) પદ્ધતિમાં સામયિકોનાં અંકોની નોંધણી અને પ્રાપ્તિ
(8) ન મેળવાયેલ અંકો માટે સ્મૃતિપત્રો મોકલવા
(9) નહીં મેળવેલ / ગૂમ થયેલાં અંકો માટે પૂર્વચૂકવણીમાં ગોઠવણ કરવી

(10) ઉપભોક્તાઓ દ્વારા પરામર્શ માટે સામયિકો ખાતાં નવા આગમનો અને લવાજમ ભરેલ પત્રિકાઓની યાદીઓની તૈયારી

(11) સ્વયંસંચાલિત પદ્ધતિમાં સામયિકોનાં પરત ગ્રંથોની બંધાઈ અને ઉમેરા, આ તમામ કાર્યો કાર્યક્ષમ રીતે ગ્રંથાલય વ્યવસ્થાપન સોફ્ટવેર દ્વારા બજાવાય છે. તે પુસ્તકાલય કર્મચારીઓનો કાર્યભાર ઘટાડે છે. કમ્પ્યૂટર આધારિત સામયિકો નિયંત્રણ પદ્ધતિઓ આગાહી જન્મ કે બિન અનુમાનિત હોય. અનુમાનિત જન્મ પદ્ધતિઓ વ્યક્તિગત પત્રિકા અંકોના આગમનની આગાહી કરે છે અને અંકો નહીં મળવા માટે સ્મૃતિપત્રો ઉત્પન્ન કરે છે. અમુમાનનો અર્થ થાય છે જાણવા કરવાની એવું સામર્થ્ય કે ખાસ પત્રિકાનો ખાસ અંક દર્શાવેલ સમય અવકાશમાં પુસ્તકાલયમાં આવશે. આધુનિક પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન સોફ્ટવેર કમ્પ્યૂટર અંકુશિત પ્રાપ્તિ અને અનુમાનિત સામયિક નિયંત્રણ પદ્ધતિને ટેકો આપે છે, જે સામયિકોને ઓનલાઇન સામયિક પ્રાપ્તિ અને સામયિકોનો એક્સેસ દ્વારા ઓનલાઈન વર્લ્ડ વાઇડ વેબ આપે છે.

### 5.2.5 જાળવણી (Maintenance)

જો આપણે ગ્રંથાલય પ્રલેખોને નિયમિત રીતે ગોઠવવામાં અને વહીવટ કરવામાં કાળજી ન લઈએ તો આ પ્રલેખો તુરત જ બિનસેવા યોગ્ય સ્રોતો બનશે. જાળવણી વિભાગ/ શાખાનો કાર્યપ્રવાહ નીચેનાં કાર્યોનો સમાવેશ કરે છે.

- **છાજલી સુધારો :** ગેરવલ્લે પ્રલેખોનું યોગ્ય સ્થાનમાં છાજલી પર ગોઠવવું.
- **બંધાઈ :** અનુવર્તી અને હાલના ઉપયોગ માટે પુસ્તકાલય સ્રોતોની સાચવણી કરવી.
- **સ્થાનાંતર :** પુસ્તકાલય દ્વારા ખોવાયેલા પ્રલેખોનું સ્થાનાંતર કરવું.
- **રદ/ પાછું ખેંચવું :** પુસ્તકાલયમાંથી જૂના થઈ ગયેલા, ફાટેલા અને બિનસેવા યોગ્ય પ્રલેખોને રદ કરવા તે.

અભિન્ન/ એકત્રિત પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન પર્યાવરણને ખોવાયેલ, નુકસાન થયેલા, ગુમ અને પાછા ખેંચેલા તેમજ બંધાઈ માટે મોકલેલા પ્રલેખો વિષે માહિતીની જરૂર હોય છે. આ માહિતી જૂથો ઉત્પન્ન કરવા દાખલ કરાવાના હોય છે અને તેઓ પુસ્તકાલય ઉપભોક્તાઓ અને કર્મચારીઓ માટે યોગ્ય સંદેશાઓ દર્શાવે છે. આ ખોવાયેલાં પુસ્તકો વગેરે પુસ્તકાલય વહીવટ માટે અહેવાલો ઉપત્પન્ન કરવા પણ જરૂરી હોય છે.

## 5.3 પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલનના ઐતિહાસિક દૃષ્ટિકોણ (HISTORICAL PERSPECTIVE OF LIBRARY AUTOMATION)

આપણા સમાજમાં સમગ્ર યાંત્રિક સંચાલન પ્રક્રિયા ગ્રંથપાલ ડૉ. જહોન શૉ બીલીંગ સાથે શરૂ થઈ. અમેરિકાની વસ્તી ગણતરી બ્યૂરોના કર્મચારી હરમન હોલરીથ કે જેમણે છિદ્રિત પત્તા યંત્રસામગ્રી શોધી તેઓ (હાલની રાષ્ટ્રીય તબીબી પુસ્તકાલય) સર્જન-જનરલ પુસ્તકાલયના તત્કાલિન ગ્રંથપાલ ડૉ. બીલીંગ દ્વારા સૂચનાને આ ખ્યાલ માટે આરોપણ કરે છે.

હોલરીથે 1986માં ટેબ્યુલેટીંગ મશીન કંપની સ્થાપી કે જે પછીથી આંતરરાષ્ટ્રીય વ્યાપાર યંત્ર નિગમ (IBM) બન્યું. પુસ્તકાલયો જાહેર જ્ઞાનના વ્યવસ્થાપન માટે આધુનિક સામાજિક ઉપકરણનું અગત્યનું ઘટક છે. પ્રવર્તમાન પુસ્તકાલય વ્યવહારો અને ક્રિયાવિધિઓ 1950ના પશ્ચાદ્ દસકા અને 1960ના પૂર્વ દસકામાં ઉદ્ગમ પામતા આર્થિક, સામાજિક અને વાઙ્મયસૂચિય દબાણો તોડી પાડવા માટે શરૂ થયા પછી ગ્રંથપાલોએ યાંત્રિક સંચાલનમાં શરત શોધવાનું શરૂ કર્યું. કમ્પ્યૂટર અને પ્રત્યાયન તક્નિકીમાં ઝડપી વિકાસો સ્વયં સંચાલિત પુસ્તકાલય પદ્ધતિઓમાં વિકાસને ઉદ્દીપન કરી રહ્યા છે. પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંબંધી વિકાસોનું દસકા વાર પૃથક્કરણ નીચેની હકીકતો સ્પષ્ટ કરે છે.

- સૌ પ્રથમ એકમ લેખ સાધનનો પૂર્વ કમ્પ્યૂટર યુગ હતો.
- પછી 1960ના દસકામાં અને 1970ના પૂર્વ દસકામાં ઓફ લાઈન (કમ્પ્યૂટર બિન અંકુશિત) કમ્પ્યૂટરીકરણ આવ્યું.
- આને અનુસરાયો કમ્પ્યૂટર અંકુશિત પદ્ધતિઓને 1970નો દાયકો
- 1980ના દાયકાએ સૂક્ષ્મ કોમ્પ્યુટરનું આગમન જોયું અને CD ROM ટેકનોલોજીનું ઉદ્ગમન
- આખરે, આપણે 1990ના દાયકાની ઇન્ટરનેટ ક્રાંતિએ પહોંચ્યા.

- પુસ્તકાલયો અને માહિતી કેન્દ્રો ઉપર ICT ની અસરો લાક્ષણિક બનાવાઈ છે.
- યાંત્રીકરણ : આપણે જે કરી રહ્યા હતા તે કરવું પણ વધારે કાર્યક્ષમ રીતે
- નાવીન્યકરણ : ICT શક્ય બનાવે છે તે નવી શક્તિઓ સાથે પ્રયોગ કરવા.
- પરિવર્તન : ICT દ્વારા વિસ્તૃત કરાયેલ શક્તિઓ દ્વારા પુસ્તકાલય કાર્યો અને સેવાઓના સ્વરૂપને મૂળભૂત રીતે બદલીને.
- 1936-1960 : આ વિકાસોને નીચે મુજબ આગળ જતાં વિગતવાર બનાવી શકાય છે. ફેલાવા નિયંત્રણ માટે પંચ (છિદ્ર) કરેલું પત્તું, IBM 402, 403 અને 407નો ઉપયોગ, માહિતીને અલાયદી કરવી અને ક્ષતિપૂર્તિ કરવી, 1945માં વાનેવર બુશ દ્વારા 'Memex' ની સંકલ્પના દાખલ કરવી તે.
- 1960-1970 : સામાન્ય હેતુવાળાં કમ્પ્યૂટરનો ઉપયોગ કે જે 1960ના દસકામાં વિસ્તૃત રીતે ઉપલબ્ધ બન્યાં. 1961માં એચ. પી. લુહાને રાસાયણિક સારાંશ (કેમીકલ એબસ્ટ્રેક્ટ)માં જોવા મળતા લેખો માટે "સંદર્ભમાં ચાવીરૂપ શબ્દો" અથવા KWIC નિર્દેશિકા ઉત્પન્ન કરવા ઉપયોગ કર્યો. "MEDLARS" યોજના 1961માં શરૂ થઈ. સૌ પ્રથમ કમ્પ્યૂટરયુક્ત પ્રસાર પદ્ધતિ 1962માં જોવા મળી. 'Intrex' યોજના કે જેના વિષે આશા રખાઈ હતી કે જે નવી માહિતી તબદિલી પદ્ધતિ તરીકે વિશાળ વિશ્વવિદ્યાલય પુસ્તકાલયની ઉત્ક્રાંતિ માટે રૂપરેખા પૂરી પાડશે તે 1965માં શરૂ થઈ. MARC યોજના યંત્ર વાચનક્ષમ સૂચિપત્રક માહિતી માટે માળખું પુરું પાડવા લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ દ્વારા થયેલ પહેલ 1965માં શરૂ થઈ. ઓફલાઈન (કમ્પ્યૂટર બિન અંકુશિત) ટુકડી પ્રક્રિયા પદ્ધતિઓને બદલે ઓન લાઈન (કમ્પ્યૂટર અંકુશિત) આંતર ક્રિયાત્મક કમ્પ્યૂટર પદ્ધતિની પુનઃસ્થાપના 1960ના દાયકાના મધ્ય ભાગમાં શરૂ થઈ; સ્ટેનફોર્ડ વિશ્વવિદ્યાલય દ્વારા BALLOTS જેવી યોજનાઓ અને MIT દ્વારા MAC જેવી યોજનાઓની શરૂઆત થઈ. આજ સંવર્ધનો પછીથી મોટાભાગની પુસ્તકાલય કાર્યો અને સેવાઓના યાંત્રિક સંચાલન તરફ દોરી ગયા.
- 1970-80 : લઘુ કોમ્પ્યુટર (મીનીકોમ્પ્યુટર) ફેલાવાને યાંત્રિક રીતે સંચાલિત કરવા માટે દાખલ કરાયાં હતાં અને પુસ્તકોને બારકોડ (સાંકેતિક મૂલ્ય) કરાયા હતાં. કમ્પ્યૂટર આધારિત આદેશ પદ્ધતિઓ પુસ્તક અને સામાયિકોના મુકાદમાંને આદેશ આપવા દાખલ કરાઈ હતી. ISBD એ 1971થી દેખાવાનું શરૂ કર્યું. OCLC પુસ્તકાલય સહકાર સરળ બનાવવા અને પ્રક્રિયા કાર્યનો ખર્ચ ઘટાડવા સ્થપાયું હતું. ISO-2709 માહિતી વિનિમય માળખા માટે માનદંડ તરીકે 1973માં વિકસાવાયું હતું. OCLC એ Worldcat સંવર્ધન 1975માં શરૂ કર્યું. (Worldcat હાલ 46 મિલિયન સૂચિપત્રક લેખોનો સમાવેશ કરે છે) પુસ્તકાલય માળખાં સમગ્ર વિશ્વમાં દેખાવાં શરૂ થયાં છે.
- 1980-90 : કમ્પ્યૂટર અને પ્રત્યાયન તક્નિકોનો ઉપયોગ કરીને હિસ્સેદારીવાળી નકલ-સૂચિપત્રક રચના પદ્ધતિઓ 1980ના દાયકામાં ધોરણ તરીકે સ્થપાઈ હતી. ઓનલાઈન માહિતી સંગ્રહો પરત્વે દૂરવર્તી પ્રવેશ વાસ્તવિકતા બન્યો. પત્રિકાઓનો સાર તૈયાર કરવા અને નિર્દેશિકા તૈયાર કરવા વિષે CD-ROM માહિતી સંગ્રહોનો પ્રાદુર્ભાવ 1980ના પૂર્વ દાયકામાં શરૂ થયો. પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહતો/વેષ્ટનો સંબંધીય સ્થાપત્ય પરત્વે બદલાવ શરૂ થયો. એકત્રિત યાંત્રિક સંચાલન સંહતો બારકોડ કરેલ ફેલાવા પદ્ધતિની સાથે સાથે 1980ના મધ્ય દસકામાં દેખાવાં શરૂ થયાં. OPAC આ દશકામાં ખૂબ લોકપ્રિય બન્યું અને પ્રવેશ માટે વિદ્યાપીઠ વિસ્તાર વિસ્તૃત LANS ઉપર ઉપલબ્ધ કરાયો.
- 1990 : પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહતોએ ગ્રાહક સર્વર સ્થાપત્યમાંથી વેબ સ્થાપત્યમાં અદ્યતન કરવાનું શરૂ કર્યું. સ્રોત હિસ્સેદારી, કેન્દ્રિય સૂચિપત્રકો અને કમ્પ્યૂટરયુક્ત આંતર-પુસ્તકાલય લોનના ક્ષેત્રોમાં વિશાળ પાયા ઉપર સંવર્ધન બન્યું. વાઙ્મયસૂચિય માહિતીમાં હિસ્સેદારી રાખવા અને ઘણી શોધ ભાષાઓ સાથે માહિતી સંગ્રહ સર્ચીંગની સમસ્યાઓ પાર પાડવા 1995માં Z 39 50 શિષ્ટાચારની મુક્તિ, સામૂહિક વેચાણ સહકારી સંઘોની રચના કે જે સહકારી સંઘના તમામ સભ્યો માટે કિંમતોની ચર્ચા-વિચારણા કરી શકે. બહુ માધ્યમ માહિતી સંગ્રહોનું ઉદ્‌ગમન, WWW અને વેબ આધારિત પુસ્તકાલય સેવાઓનું

ઉદ્‌ગમન. 1995માં Dublin Core Meta data Start ની મુક્તિ. Web-DPACs એ લગભગ તમામ સ્વયં સંચાલિત પુસ્તકાલયોમાં દેખાવું શરૂ કર્યું. છપાઈ વિષયવસ્તુનું વિજાણુય સ્વરૂપમાં રૂપાંતર અને અંકીકરણ મોટા પાયે શરૂ થયું. ઇન્ટરનેટ ઉપર માહિતી સ્રોતો પરત્વે પૂર્ણ-ગ્રંથ પ્રવેશ IP અધિકૃતતા સામે શરૂ થયું. એક અટક પ્રવેશ સંગમકડી (Integrates) તરીકે કાર્ય કરવા એકત્રિત પ્રવેશ સંગમકડીનું ઉદ્‌ગમન થયું. IFLA એ 1999માં વાઙ્‌મયસૂચિય માહિતી સંગ્રહો માટે સંકલ્પનીય માહિતી નમૂના તરીકે FRBR ને દાખલ કર્યું. E Print દફ્તરો અને ડિજીટલ પુસ્તકાલયો(ડિજીટલ લાઇબ્રેરી), RFID મોટા પાયે સંવર્ધિત કરાઈ રહ્યાં છે. સ્માર્ટકાર્ડ આધારિત ઓનલાઈન પુસ્તકાલય સેવાઓ પરત્વે ઉપભોક્તા પ્રવેશ ઉપયોગમાં આવ્યો છે.

## 5.4 પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલન કાર્યોનો ક્રિયાવિધિય નમૂનો (PROCEDURAL MODL OF LIBRARY HOUSE KEEPING OPERATIONS)

પુસ્તકાલય કાર્યોના યાંત્રિક સંચાલન આયોજિત કરવા અને રૂપરેખા બનાવવા માટે તેમનું જરૂરી વિગતમાં પૃથક્કરણ કરવું જરૂરી છે. આ કાર્યોના નજીકના પૃથક્કરણ આપણને ત્રણ ક્રમાનુસાર વારસાકીય કક્ષાઓ પૂરી પાડે છે - ક્રિયાવિધિઓ, પ્રવૃત્તિઓ અને કાર્યો.

### 5.4.1 ક્રિયાવિધિઓ અને પ્રવૃત્તિઓ (Procedures and Activities)

સારણી 5.2માં યાદી આપેલ 18 ક્રિયાવિધિઓ વિવિધ પ્રકારનાં પુસ્તકાલયોમાં સામાન્ય છે. પ્રત્યેક ક્રિયાવિવિધ પેટા પદ્ધતિ હેઠળ ક્રિયાવિધિઓનું 6(છ) શક્ય પ્રવૃત્તિઓના સંદર્ભમાં પી.એ. થોમસ દ્વારા પૃથક્કરણ કરાયું છે - શરૂ કરો, અધિકૃત કરો, ક્રિયાશીલ બનાવો, અહેવાલ આપો અને રદ્ કરો. આ તમામ પ્રવૃત્તિઓ પ્રત્યેક ક્રિયાવિધિમાં સમાવિષ્ટ ન હોય. પ્રત્યેક ક્રિયાવિધિ સામે એક અથવા વધારે 6 શક્ય પ્રવૃત્તિઓ હોય છે. 6 સામાન્ય પ્રવૃત્તિઓ નીચે પ્રમાણે વ્યાખ્યાયિત કરાયછે.

- **શરૂ કરો :** એ કે જે તેના સ્પષ્ટ બનાવે છે કે જેની ક્રિયાવિધિ શરૂ કરાવી જોઈએ.
- **અધિકૃત કરો :** કેટલાક કિસ્સાઓમાં, અમુક ક્રિયાવિધિ પાર પાડવાનો નિર્ણય કોઈ વિશેષ કાર્ય/પગલું કરાર/ભરાય તે પહેલાં મંજૂર કરાવવું જ જોઈએ.
- **ક્રિયાશીલ બનાવો :** જ્યારે કોઈ ક્રિયાવિધિ જરૂરી હોવાની માલુમ પડે અને કેટલાક કિસ્સાઓમાં માન્યતા અપાયેલ જણાય ત્યારે તેને યોગ્ય પગલાં લઈને સામાન્ય રીતે અમલમાં મૂકાય છે.
- **નોંધણી કરવી :** એવું કાર્ય કે જે શું પગલાં લેવાયાં છે તેનું નિરૂપણ કરે છે કે નોંધણી કરે છે.
- **અહેવાલ આપવો :** પગલાં લેવાઈ ગયાં છે તે બાબતની કર્મચારીઓ કે ઉપભોક્તાને સૂચના આપવી.
- **રદ્ કરવું :** કોઈ પ્રક્રિયાવિધિ ખાસ કરીને કોઈ કાર્યને રદ્ કરવા કે ના પાસામાં અટકાવવા.

### 5.4.2 કાર્યોનું પૃથક્કરણ (Analysis of Tasks)

વારસાકીયમાં ત્રીજી કક્ષા પ્રત્યેક ક્રિયાવિધિ હેઠળ પ્રવૃત્તિમાં કાર્યો સાથે સંબંધિત છે. કાર્યનો અર્થ થાય છે ખાસ પ્રકારનું કાર્ય બજાવવા પાર પડાતાં કાર્યોનું સંબંધિત જૂથ ક્રિયાવિધિઓમાં પ્રવૃત્તિઓ બજાવવા કાર્યોનું પૃથક્કરણ પાંચ પ્રાથમિક પ્રશ્નોનાં જૂથ મારફતે કરાય.

- પ્રવૃત્તિ માટે કઈ માહિતીની જરૂર છે ?
- માહિતી ક્યાંથી મેળવવાની છે ?
- તેની ક્યારે જરૂર હોય છે ?
- તેની કોને જરૂર હોય છે ?
- તેને કેવી રીતે ઉપયોગમાં લેવાય છે ? આ પાંચ પ્રશ્નો પ્રત્યેક ક્રિયાવિધિ હેઠળ શક્ય પ્રવૃત્તિઓ પાર પાડવા માટે પૂછાવા જોઈએ. તે ક્રિયાવિધિય નમૂના દ્વારા પૂરા પડાતા માળખાને ઊંડાણ પૂરું પાડે છે. આ અભિગમનું ઉદાહરણ પ્રાપ્તિ પેટા-પદ્ધતિમાં પુસ્તક આદેશ ક્રિયાવિધિની પાંચ શક્ય પ્રવૃત્તિઓના સંદર્ભમાં સારણી-4 માં દર્શાવેલ છે.
- વિવિધ પદ્ધતિઓ અને માધ્યમો વચ્ચે માહિતી વહેંચવી અને તબદિલ કરવી

- વિતરિત માહિતી પદ્ધતિ (ઈન્ટરનેટ)ની ઉપલબ્ધતા
- માહિતી સંગ્રહ અને માહિતી પ્રસારની વર્ધિતશક્તિ
- સાધનના કદ અને ખર્ચમાં ઘટાડો
- પુનરાવર્તિત કાર્યો બજાવવા હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેરની વર્ધિત વિશ્વસનીયતા
- ઓનલાઈન મદદ સાથે ઉપભોક્તા મૈત્રીપૂર્ણ સોફ્ટવેર આધારિત GUI ની પુનઃ સ્થાપના.

**સારણી 5.3 : પુસ્તક આદેશ (વરદી) માટે પ્રવૃત્તિઓનું પૃથક્કરણ**

| પદ્ધતિ<br>પેટા પદ્ધતિ<br>ક્રિયાવિધિ | પુસ્તકાલય પદ્ધતિ<br>પ્રાપ્તિ પેટા પદ્ધતિ<br>આદેશ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **પ્રવૃત્તિઓ** | **પહેલ કરવી (શરૂ કરવી)** | **અધિકૃત કરવું** | **ક્રિયાશીલ કરવું** | **નોંધ કરવી** | **રદ કરવું** |
| શું માહિતી ? | લેખક, કૃતિ, પેટા-કૃતિ આવૃત્તિ સ્થળ, પ્રકાશક તારીખ ISBN વગેરે | બહાલીની સહી | પુસ્તકાલય પેટા પુસ્તકાલય આદેશ તારીખ આદેશ ક્રમ વિક્રેતાનું નામ અને વાગ્મય સૂચી વિગતો | વહીવટી માહિતી વાઙ્મયસૂચિય માહિતી | આદેશક્રમ અને તારીખ વિક્રેતા, પુસ્તક વિગતો |
| ક્યાંથી ? | વાઙ્મય સૂચિઓ નિર્દેશિકા પ્રાપ્તિ સૂચનો | સક્ષમ સત્તા | પુસ્તક પસંદગી સાધન MIS | આદેશ પત્રક/ આદેશ પત્ર | આદેશ ફાઈલ કમ્પ્યૂટર માહિતી સંગ્રહ |
| ક્યારે ? | પશ્ચાત પસંદ ક્રિયાવિધિ | પૂર્વ કાર્યશીલતા | અધિકૃતતા બાદ | ક્રિયાશીલતા બાદ | ક્રિયાશીલતા બાદ |
| કોણ ? | પુસ્તકાલય મદદનીશ/ ટેકનીકલ મદદનીશ | ગ્રંથપાલ/ વિભાગ પ્રભારી | પુસ્તકાલય મદદનીશ/ ટેકનીકલ મદદનીશ | પુસ્તકાલય મદદનીશ/ પુસ્તકાલય કારકૂન | પુસ્તકાલય મદદનીશ |
| કેવી રીતે ? | વાઙ્મય સૂચિઓની નકલ મેળવવી, સૂચન કાપલી | સહી દાખલ કરો | માહિતી દાખલ કરો/ આદેશ પત્રક પર માહિતી કમ્પ્યૂટર માહિતી સંગ્રહ અને આદેશ ઉત્પન્ન કરવી | આદેશપત્રકની નકલ ફાઈલ કરવી, કમ્પ્યૂટરમાં સેવ કરવું | માહિતી સંગ્રહમાંથી દૂર કરવું, ફાઈલમાંથી દૂર કરવું. |

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલનના ક્રિયાવિધિય નમૂનાને સમજાવો.

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) આ એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

## 5.5 કમ્પ્યૂટરયુક્ત પ્રાપ્તિ (ઉપાર્જન) પેટા પદ્ધતિ (COMPUTERISED ACQUISITION SUB SYSTEM)

કોઈપણ કમ્પ્યૂટરયુક્ત આદેશ અથવા પ્રાપ્તિની મૂળભૂત પ્રવૃત્તિઓની નીચે મુજબ નિર્દિષ્ટ કરી શકાય છે.

- પ્રાપ્ત કરવામાં આવનાર પ્રલેખો માટે આદેશ યાદીઓ/ સૂચનો પ્રાપ્ત કરવાં
- વિનંતી કરાયેલ બાબતો ખરેખર પુસ્તકાલયમાં છે કે આદેશ ઉપર છે તે ચકાસવું.
- આદેશ માટે મૂકાયેલ/સૂચવાયેલ પ્રલેખોની ખરીદી માટે સક્ષમ સત્તાધીશોની બહાલી મેળવવી.
- પૂરવઠાકારો/ પ્રકાશકોને આદેશો છાપીને આપવા અથવા વિજાણૂય રીતે મોકલવા.
- આદેશોની ક્યારે મુદત વીતી હોય તે ચકાસવું
- મુદત વીતી આદેશોને અનુસરવું
- આદેશ પરની બાબતોની નોંધોની ફાઈલ જાળવવી.
- આદેશ આપેલ બાબતોની આગમનની નોંધ કરવી
- પુસ્તક ભંડોળ આંકડાઓ અને હિસાબો જાળવવા
- વિવિધ હેવાલોની છાપેલી અને વિજાણૂય યાદીઓ ઉત્પન્ન કરવી
- ચલણ રૂપાંતર ને નિયંત્રિત કરવું
- વિક્રેતા કામગીરી હેવાલો અને આંકડા જાળવી રાખવા. આધુનિક પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન સોફ્ટવેર (LMS)ની પ્રાપ્તિ નિશ્ચાયિકાએ નીચેનાં કાર્યો પણ પાર પાડવાં જોઈએ.
- વ્યક્તિ જૂથો, વ્યક્તિ જૂથ શ્રૃંખલા, વાર્ષિક અને સમુચ્ચયક નિર્દેશિકાઓ, છુટ્ટા પાન સામગ્રીઓ, પુરવણીઓ, હેવાલો, સંગીતમય આંકડા વગેરેને સમાવતાં પણ મર્યાદિત નહીં એવી સામગ્રીઓના વૈવિધ્યનું સમાયોજન કરવું.
- છપાઈ, સૂક્ષ્મ સ્વરૂપ, ફિલ્મ, વિડિયોટેપ, ઓડિયો કેસેટ, CD-ROM , મેગ્નેટીક ટેપ વગેરેનો સમાવેશ કરતાં પણ મર્યાદિત નહીં એવા સ્વરૂપોના વૈવિધ્યની બાબતોને ઓળખવી અને સમાયોજન કરવું.
- વાઙ્મયસૂચિય માહિતી, પ્રાપ્તિ પ્રકાર (આદેશ, ભેટ, બહાલી વગેરે) મોભો (હેવાલ અપાયેલ, પ્રાપ્ત વગેરે) પુસ્તકાલય/ શાખા / નકલ / ભંડોળ માહિતી / બિલ માહિતી, વિક્રેતા માહિતી, હિસાબી માહિતી, વિનંતીકાર માહિતીની નોંધ કરવી, સંગ્રહ કરવો, નિદર્શન કરવું.
- વિવિધ પ્રકારના હુકમો/ આદેશો - નિયમિત આદેશ, સભ્યપદ, બહાલી, ઊભો (ચાલુ) આદેશ, અનામત હિસાબ વગેરેનું સમાયોજન કરવું.

### 5.5.1 કમ્પ્યૂટરયુક્ત પ્રાપ્તિ કાર્યોના નિગમનો/ હેવાલો (Outputs/Reports of Computerised Acquisition Jobs)

નિદર્શનો કમ્પ્યૂટરયુક્ત પ્રાપ્તિ પેટા-પદ્ધતિઓ રચે છે જે સામાન્ય રીતે નીચેની બાબતોનો સમાવેશ કરે છે.

- વિનંતી કરાયેલ કૃતિઓના હેવાલો/ યાદીઓ.
- પૂરવઠાકારો / પ્રકાશકો પાસેથી બાબતોનો હેવાલ/યાદી
- બહાલી માટે પસંદ કરેલ બાબત/બાબતો
- સત્તાધિશ / પુસ્તકાલય સમિતિ દ્વારા મંજૂર કરાયેલ બાબત/બાબતો.
- બહાલી પ્રક્રિયામાં નકારાયેલ બાબત/ બાબતો.
- પુસ્તકાલય દ્વારા મેળવાયેલ વિનામૂલ્ય બાબત/ બાબતોની યાદી
- વિનંતી સ્થાન પર હેવાલ
- આદેશ પત્રો અને પ્રશ્નપત્રોની સોફ્ટ કોપી અથવા ચોપાનિયું (કમ્પ્યૂટર મુદ્રિત પાનું)
- સ્મૃતિપત્રોની સોફ્ટ કોપી અથવા કમ્પ્યૂટર મુદ્રિત પાનું
- આદેશ રદ્દીકરણ પત્રોની સોફ્ટ કોપી અથવા કમ્પ્યૂટર મુદ્રિત પાનું
- પુનઃ આદેશની સોફ્ટકોપી અથવા કમ્પ્યૂટર મુદ્રિત પાનું
- પૂર્વ ચૂકવણાની ગોઠવણી માટે પત્રો / નોંધો.
- વિદેશી હૂંડિયામણ દર માટે બેંકને લખેલ પત્રો/ નોંધો
- આદેશ હાલના સ્થાન વિષે હેવાલો
- કૃતિઓના મુદતવીતી પુરવઠા પૂરા પાડવાની યાદી/ હેવાલો
- મુદતવીતી બાબતોની યાદી/ હેવાલો
- વાસ્તવિક રીતે આદેશ અપાયેલ કૃતિઓની યાદીઓ/ હેવાલો
- અંદાજપત્ર પ્રતિબદ્ધતાઓના હેવાલો
- પૂર્વ ચૂકવણા સામે આદેશ અપાયેલ બાબતની યાદીઓ/ હેવાલો
- આદેશો સામે મેળવાયેલ કૃતિઓની યાદી/ હેવાલો
- જાણ (પ્રલેખોના આગમન વિષે)ના પત્રો
- ઉમેરા પત્રક નોંધોની કમ્પ્યૂટર મુદ્રિત પાનાં
- બારકોડ ચબરખીઓનાં કમ્પ્યૂટર મુદ્રિત પાનાં
- પૂરવઠાકારો/ પ્રકાશકોની યાદી
- ચલણ અને હૂંડિયામણ દરની યાદી
- પ્રતિબદ્ધતાઓ સાથે અંદાજપત્ર
- વિગતવાર વાર્ષિક પુસ્તકાલય અંદાજપત્રનો હેવાલ
- વિવિધ અંદાજપત્ર સદરોમાં મેળવાયેલ રકમ પરનો હેવાલ
- વિક્રેતા કામગીરીનો હેવાલ/ આંકડા
- તાજેતરના ઉમેરણોની યાદી
- પુસ્તક કાર્ડ (પત્તા)નું ઉત્પાદન (એકત્રીત આદેશ આપવો અને સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાની પદ્ધતિના કિસ્સામાં)

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(2) કમ્પ્યૂટરયુક્ત પ્રાપ્તિ પેટાપદ્ધતિમાં કાર્યોને લખો.

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) એકમના અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

## 5.6 કમ્પ્યૂટરયુક્ત સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાની પેટાપદ્ધતિ (COMPUTERISED CATALOGUING SUBSYSTEM)

સ્વયં સંચાલિત સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાની પદ્ધતિઓ સમાવિષ્ટ કારકુની અને તક્નિકી પ્રક્રિયાઓનું નિયંત્રણ કરવા અને માહિતીનું સ્થાનિક, પ્રાદેશિક, રાષ્ટ્રીય અને વૈશ્વિક સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાના ઉપયોગ અને વિનિમયમાં અભિવૃદ્ધિ કરવા ઉપયોગી છે. છેલ્લા 20 વર્ષો દરમિયાન માહિતી સંગ્રહો અને ઓનલાઈન જાહેર પ્રવેશ સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાએ (OPAC) ધીમે ધીમે પત્તા, કાગળના જથ્થા અને સૂક્ષ્મ સ્વરૂપ સૂચિપત્રકનું સ્થાનફેર કર્યું છે. સૂચિપત્રક નોંધો વિનિમય વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિ માટે કેન્દ્રિય વાડ્મયસૂચિય નોંધ બની છે. કમ્પ્યૂટરયુક્ત સૂચિપત્રક નોંધ સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાની નોંધોના આંતરિક પરિવર્તન માટે પ્રમાણિત હોવી જરૂરી છે. સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાની નોંધોની પ્રમાણીકરણ અને રૂપરેખાઓ વિષયવસ્તુ રૂપરેખાકારો જેવા કે MARC 21 (યંત્ર વાચનક્ષમ સૂચિપત્રક) CCF (સામાન્ય પ્રત્યાયન માળખુ) UNIMARC (વૈશ્વિક/ સાર્વત્રિક MARC) અથવા અન્ય સમાન માનદંડો આધારિત હોય છે.

### 5.6.1 સૂચિપત્રક નિશ્ચાયિકા માટે મૂળભૂત આવશ્યકતાઓ (Basic Requirments for Catalogue Module)

ICT ક્ષેત્રમાં તાજેતરના સંવર્ધના દ્દષ્ટિબિંદુમાં આધુનિક LMS એ તેના સૂચિપત્રક નિશ્ચાયિકામાં યોગ્ય સુવિધાઓ પૂરી પાડવી જોઈએ. યંત્ર વાચનક્ષમ સૂચિપત્રક તૈયાર કરવા માટે નિશ્ચાયિકાની મૂળભૂત જરૂરિયાતોને નીચે મુજબ સૂત્રીકરણ કરાય.

**(એ) વાડ્મયસૂચિય જરૂરિયાતો :**

◆ વિવિધ વર્ગીકરણ યોજનાઓ અને શબ્દભંડોળ નિયંત્રણ સાધનો (દા.ત. વિષય શીર્ષક યાદીઓ અથવા પર્યાયવાચી શબ્દકોષ અને વિજાણૂય સ્રોત વર્ણન માળખાં)ને આધાર આપવો જોઈએ.

◆ માનક વાડ્મયસૂચિય અને સત્તા નોંધણી માળખા (દા.ત. MARC, CCF વગેરે)ના આવરણને સક્ષમ બનાવવું જ જોઈએ.

◆ ટેપ, ડિસ્ક અથવા અન્ય સાધનોમાંથી નોંધણીઓને આયાત કરવાથી અન્ય નિકાસ કરાવા સક્ષમ બનાવવી જ જોઈએ.

◆ એકવાર દાખલ કર્યા બાદ કોઈપણ સમયે વાડ્મયસૂચિય નોંધણીની ક્ષતિપૂર્તિ કરાવતી અને સુધારાવધારા કરાવવા માટે સક્ષમતા બક્ષવી જોઈએ.

◆ બાબતો જેવી કે વ્યક્તિવૃત્તાંતો, પ્રકાશન માળખા, સરકારી પ્રલેખો અથવા અન્ય પ્રકારના પ્રલેખોના આવરણને સક્ષમ બનાવવું જ જોઈએ.

◆ સૂચિપત્રક માહિતીને ઉમેરાવા, પ્રમાણિત કરાવા, અદ્યતન બનાવવા અને કાર્યસ્થળોએથી ઓનલાઈન દૂર કરાવવા શક્તિમાન બનાવવા જ જોઈએ.

◆ બાબતોને પરત ખેંચવા, નોંધોની નિકાસ અને આયાત કરવાને ટેકો આપવો જ જોઈએ.

**(બી) અધિકાર-સત્તા (પ્રભુત્વ) નિયંત્રણ આવશ્યકતાઓ :**

- MARC અધિકારસત્તા માળખા અથવા અન્ય રાષ્ટ્રીય/આંતરરાષ્ટ્રીય માનક માળખામાં ફેરફારોનો સમાવેશ કરવા શક્તિમાન બનાવવો જ જોઈએ.
- અધિકાર સત્તા નોંધોમાંથી વિવિધ પ્રકારના સંદર્ભો ઉત્પન્ન કરવા જ જોઈએ.
- સમાયોજન કરવું જ જોઈએ.
- નામ પ્રભુત્વ ફાઈલમાં વ્યક્તિગત, નિગમિત અને સ્થાનિક નામ શીર્ષકો
- કૃતિ, સમાન કૃતિ અને પ્રકાશનમાળા નોંધણીઓ કૃતિ અધિકાર સત્તા ફાઈલમાં
- વિષય અધિકાર સત્તા ફાઈલમાં વિષય શીર્ષકો

**OPAC જરૂરિયાતો :**

- સાદા અને નિષ્ણાંત શોધો બંનેને પરવાનગી આપવી જ જોઈએ.
- એક, એક કરતાં વધારે અથવા તમામ ક્ષેત્રો પર બહુવિધ શબ્દો અથવા શબ્દ સમૂહો શોધવા માટે પ્રવેશ કરવા ઉપભોક્તાઓને ટેકો આપવો જ જોઈએ.
- તમામ ક્ષેત્રો કે સર્વ ક્ષેત્રોમાં બુલિયન ચાલકોને ટેકો આપવો જોઈએ. જેમકે,
  - OR (કાં તો એક અથવા બંને શબ્દો નોંધમાં હોવા જોઈએ)
  - XOR (કાં તો શબ્દ, પરંતુ બંને નહીં, નોંધમાં હોવા જોઈએ)
  - AND (બંને શબ્દો એક જ નોંધમાં હોવા જોઈએ)
  - NOT (અનુસરતો શબ્દ કોઈપણ નોંધમાં દેખાવો જોઈએ નહીં)
- સ્થાનિય ચાલકોને આધાર આપવો જોઈએ.
  - SAME (શબ્દો એ જ ક્ષેત્રમાં હોવા જ જોઈએ)
  - WITH (શબ્દો ક્ષેત્રમાં એ જ વાક્યમાં હોવા જ જોઈએ)
  - NEAR (શબ્દો એકબીજાની પાસે હોવા જોઈએ પરંતુ ગમે તે ક્રમમાં)
  - ADJ (શબ્દો એકબીજાની તરત જ સમીપ હોવા જ જોઈએ)
- સંબંધીય ચાલકોને આધાર આપવો જોઈએ. (ના કરતાં ઓછું, ના કરતાં વધારે સમાન વગેરે)
- સ્વ-સેવા લક્ષણો જેવા કે બાબતોની અનામત, અનામત કરાયેલ બાબતનું રદ્દીકરણનો સમાવેશ કરવો જોઈએ.
- પ્રકાશન વર્ષ, ભાષા, મુદ્દાનો પ્રકાર, મુદ્દાની કક્ષા, સ્થાન અને પ્રવેશ દ્વારા સર્ચોને મર્યાદિત કરવા ઉપયોગકારોને સમર્થ બનાવવા જોઈએ.
- બહુભાષીય લક્ષણોને આધાર આપવો જોઈએ.
- સંપર્કોના ટૂંકા અથવા સંપૂર્ણ નિદર્શનને સૂચવવા કયાં ક્ષેત્રોને નિર્દેશિત કરવાં જોઈએ તે નિર્દિષ્ટ કરવા સર્ચ કરનારાઓને શક્તિમાન બનાવે છે.

**(સી) આવશ્યકતાઓની માહિતી કમ્પ્યૂટરમાંથી ઉતારવી (ડાઉનલોડ કરવી) :**

- Z 39.50 સંમત સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાની પદ્ધતિ હોવી જ જોઈએ. [(ANSI/NISO Z 39.50 (1995) અથવા ISO Z 39.50 (1998)]
- Z 39.50 ગ્રાહક દ્વારા કોઈપણ Z 39.50 સર્વરમાંથી વાઙ્મયસૂચિય અને અધિકાર-સત્તા નોંધ ગ્રહણ કરવા શક્તિમાન બનાવવું જોઈએ.
- ગ્રાહ્ય માહિતીના સ્થાનિક કુશળ ઉપયોગની પરવાનગી આપવી જોઈએ.

**(ડી) અહેવાલો અને આધાર જરૂરિયાતો :**

- વિશિષ્ટ ચાલક અથવા નિર્દિષ્ટ સમયગાળા દ્વારા ઉમેરણ કરાયેલ, સંપાદિત કરાયેલ તમામ લેખો/લખાણો/નોંધોની ગણતરી ઉત્પન્ન કરવી જોઈએ.

- માત્ર ક્રમ, પ્રલેખ પ્રકાર, સ્થળ ગોઠવણી વગેરે દ્વારા ઉમેરાયેલ અથવા સારણીકૃત બાબતોના આંકડા, યાદીઓ ઉત્પન્ન કરવી જ જોઈએ.
- અધિકાર સત્તા ફાઈલ ઉલ્લંઘન સાથે તમામ પ્રશસ્તિ લેખોની યાદી ઉત્પન્ન કરવી જ જોઈએ.
- યોગ્ય માધ્યમો (ચુંબકીય, દૃશ્ય વગેરે)માં તમામ સૂચિપત્રક લખાણોના આધાર અને જરૂરિયાતોના સમયે લખાણોની સરળ પુનઃપ્રાપ્તિને ટેકો આપવો જ જોઈએ.

### 5.6.2 કમ્પ્યૂટરયુક્ત સૂચિપત્રક કાર્યો (Computerised Cataloguing Jobs)

કમ્પ્યૂટર યુક્ત સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાની પ્રક્રિયા નીચેનાં કાર્યોને આવરી લે છે.

(એ) **પ્રક્રિયામાં કૃતિઓ :** એવા પ્રલેખો છે કે જે પૂરવઠાકારો અને તક્નિકી પ્રક્રિયાકરણમાંથી મેળવાયાં છે.

(બી) **પશ્ચાદ્‌વર્તી રૂપાંતર :** આ જૂના અને પ્રવર્તમાન પુસ્તકાલય સંગ્રહના યંત્ર વાચનક્ષમ સૂચિપત્રકની તૈયારીનો સમાવેશ કરે છે. અહીં સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાની માહિતી કોઈપણ માનક વિષયવસ્તુ રૂપાંકનકાર યોજના અનુસરીને કાર્યપત્ર અથવા માહિતીપત્ર ઉપર પ્રથમ દાખલ કરાય છે અને પછી માહિતી સંગ્રહ માનવીય દાખલ પદ્ધતિ દ્વારા માહિતી સંગ્રહમાં તબદિલ કરાય છે. આમ છતાં, જો સૂચિપત્રક રચનાકારો પાસે પૂરતો અનુભવ હોય તો પછી સૂચિપત્રક નોંધણીઓ માનક આગમન માળકા પ્રમાણે પ્રત્યક્ષ રીતે પદ્ધતિમાં દાખલ કરાય છે.

(સી) **યંત્ર-વાચનક્ષમ સ્વરૂપમાં પ્રવર્તમાન પુસ્તકાલય સૂચિપત્રક :** OPAC પુસ્તકાલયનો વિકાસ વિશ્વનાં ઘણાં પુસ્તકાલયોમાં લાંબા સમય પહેલા શરૂ થયો અને તે સમયે એકત્રિત પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહતો ઉપલબ્ધ ન હતાં. તેના પરિણામે, ડિજીટલ સ્વરૂપમાં સૂચિપત્રક બનાવવાની માહિતીઓ ઘણાં પુસ્તકાલયોમાં ન હતી કે જેમને નવેનવું સ્થાપિત LMS નો ઉપયોગ કરીને સર્જિત સૂચિપત્રક માહિતી સંગ્રહોમાં ભેળવી શકાય.

(ડી) **કેન્દ્રિય સૂચિપત્રક :** અમુક પુસ્તકાલયોના સંગ્રહની કેન્દ્રિય ફાઈલો અથવા અન્ય હિસ્સો રખાયેલ માહિતી સંગ્રહોની આયાત કરાય, તેને સ્થાનિક માનાંક સ્વરૂપમાં રૂપાંતરિત કરાય અને આખરે સૂચિપત્રક માહિતીસંગ્રહમાં ભેળવી દેવાય.

(ઈ) **MARC લખાણો (નોંધો)ની વાણિજ્યિક રીતે ઉપલબ્ધ ફાઈલો :** આ પ્રક્રિયામાં બાહ્ય માહિતી સંગ્રહમાંથી લખાણો (નોંધો)ને સીધા જ સંબંદ્ધ વેબસાઈટ અથવા CD-Roms પરથી ડાઉનલોડ કરાય.

### 5.6.3 સૂચિપત્રક તૈયાર કરવામાં મૂળભૂત કાર્યો (Basic Jobs in Cataloguing)

સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાના નિશ્ચાયિકાના ચાવીરૂપ કાર્યો નીચે પ્રમાણે છે.

- અધિકાર-સત્તા નિયંત્રણ
- માહિતી નોંધણી
- નવાં પ્રાપ્ત પ્રલેખો માટે
- પ્રવર્તમાન જૂના સંગ્રહ માટે
- કમ્પ્યૂટરમાંથી માહિતી ઉતારવી (ડાઉનલોડીંગ)

આ કાર્યો યોગ્ય માધ્યમોમાં સૂચિપત્રક માહિતી સંગ્રહના નિયમિત આધાર દ્વારા પણ પૂરક બનાવવા જોઈએ. ચુંબકીય સંગ્રહ સાધનોના પરિવારમાં, ડિજીટલ શ્રાવ્ય પટ્ટી (DAT) સમગ્ર વિશ્વમાં સૌથી વધુ લોકપ્રિય છે. DVD-Rom- 17 GB ની વિશિષ્ટ સંગ્રહ ક્ષમતા સાથે નૈત્રિક સંગ્રહ સાધન પુસ્તકાલય લખાણોના સંગ્રહ માટે તમામ અન્ય આધાર માધ્યમોને સ્થાનાંતર કરવા મોટી રીતે આવી રહ્યું છે.

(એ) **અધિકાર-સત્તા ફાઈલ સર્જન અને જાળવણી :**

અધિકાર સત્તા ફાઈલ નિર્દેશિકાના શબ્દોના સ્વરૂપ અથવા શીર્ષકો જેવા કે લેખક શીર્ષકો અથવા વધારે સારી ક્ષતિપૂર્તિ કાર્યક્ષમતા માટે વિષય નિર્દેશિકા શબ્દોને અંકુશિત કરવા આવશ્યક છે. આ

ફાઈલમાં લખાણો સ્થાનિક રીતે સર્જાય અથવા બાહ્ય રીતે ઉપલબ્ધ ફાઈલો જેવી કે લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ અથવા અન્ય એજન્સીઓની નામ અથવા વિષય અધિકારસત્તા ફાઈલમાંથી લેવાય. અધિકાર સત્તા ફાઈલ ઘડવા માટે ઉપયોગમાં લેવાય. પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહિતો સૂચિપત્રક નિશ્ચાયિકામાં અધિકાર-સત્તા ફાઈલ જાળવવા અને સર્જવાની સુવિધા પૂરી પાડે છે. આ ફાઈલ પ્રભુત્વ માહિતી સંગ્રહ તરીકે કાર્ય કરે છે. જ્યાં નોંધણી એકવાર કરાય છે. આ સંહિતના વિવિધ નિશ્ચાયિકાઓમાં પ્રતિબિંબિત કરાય છે. અધિકાર-સત્તા ફાઈલ ધરાવતી કૌશલ્ય ફાઈલોનો સંભવતઃ અલગ વિન્ડોમાં નિદર્શન કરીને સુચિપત્રક તૈયાર કરવા દરમિયાન પરામર્શ કરી શકાય છે અને નવાં શીર્ષકો તરત જ પાછળથી સમાલોચન કરવાની તક સાથે અધિકાર-સત્તા ફાઈલમાં ઉમેરાય છે.

**(બી) સૂચિપત્રક તૈયાર કરવા માટે માહિતી નોંધ :**

સૂચિપત્રક નિશ્ચાયિકાની આ સુવિધા નવા પ્રાપ્ત પ્રલેખોમાં વાઙ્મયસૂચિ માહિતી ઘટકો ઉત્પન્ન કરવા માટે અને પુસ્તકાલયના પ્રવર્તમાન જૂના સંગ્રહની વાઙ્મયસૂચિય માહિતીની નોંધ કરવા માટે પણ ઉપયોગમાં લેવાય છે. એકત્રિત યાંત્રિક સંચાલન સંહત પ્રાપ્તિ સંહત અને સૂચિપત્રક સંહત માટે પણ સર્જિત વાઙ્મયસૂચિય વિગતોનો ઉપયોગ કરે છે. સૂચિપત્રક નિશ્ચાયિકામાં લેખ વધારાની માહિતી ઘટકોની નોંધ કરીને તથા અધિકાર-સત્તા ફાઈલની મદદ વડે પ્રવેશબિંદુઓ આપીને પ્રમાણિત કરાય છે. કોઈપણ પુસ્તકાલયના પ્રવર્તમાન સંગ્રહના વાઙ્મયસૂચિય માહિતી ઘટકોનું યંત્ર વાચનક્ષમ સ્વરૂપમાં રૂપાંતર પશ્ચાત્વર્તી રૂપાંતર અથવા માત્ર RECON કહેવાય છે.

**(સી) નકલ સૂચિપત્રક તૈયાર કરવું અને કમ્પ્યૂટર માહિતી ઉતારવી :**

ખાસ પ્રલેખનું સૂચિપત્રક કરવાની આ પ્રક્રિયામાં સુચિપત્રક તૈયાર કરવાની માહિતીને બાહ્ય OPAC અને કેટલાંક ક્ષેત્રોમાં જરૂરી ફેરફારોની કમ્પ્યૂટર માહિતી ઉતારાય છે. જેવી કે, ઉમેરા સંખ્યા, ચાવીરૂપ શબ્દો વગેરે બનાવાય છે. આ અભિગમ સૂચિપત્રક બનાવવામાં ઘટાડો કરે છે. અમેરિકાની લાયબ્રેરી કોંગ્રેસ (પુસ્તકાલય મહાસભા)નો OPAC પુસ્તકોને લગતી વાઙ્મયસૂચિય માહિતી કમ્પ્યૂટરમાંથી ઉતારવા માટેનો કદાચ સર્વોત્તમ સ્રોત છે. આમ પ્રકારના પ્રલેખો જેવા કે હેવાલો, સંશોધન પત્રો માટે, સંબંદ્ધ માહિતી સંગ્રહનો પ્રવેશ કરવો પડે. હિસ્સેદારીવાળા સુચિપત્રક રચનાની આ રીત લોકપ્રિય રીતે નકલ સૂચિપત્રક રચના તરીકે ઓળખાય છે/ગણાય છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(3) કમ્પ્યૂટરયુક્ત સૂચિપત્રક માહિતી સંગ્રહ ઉત્પન્ન કરવામાં સમાવિષ્ટ પગલાં કયાં છે ?

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) આ એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

........................................................................................................

........................................................................................................

........................................................................................................

........................................................................................................

........................................................................................................

........................................................................................................

## 5.7 કમ્પ્યૂટરયુક્ત સામયિક નિયંત્રણ પેટાપદ્ધતિ (COMPUTERISED SERIALS CONTROL SUB SYSTEM)

સામયિકોનું વ્યવસ્થાપનને અવારનવાર અને પુનરાવર્તિત ઉમેરા સાથે સુધારાની જરૂર રહે છે. કમ્પ્યૂટરયુક્તતા એ સામયિક નિયંત્રણ માટે આકર્ષક પ્રસ્તાવ છે. આ કારણના કારણે કોઈપણ પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન સોફ્ટવેર (LMS)ના પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ નિશ્ચાયિકી સામયિકો અને અન્ય ક્રમિક પ્રકાશનોના વ્યવસ્થાપનની જટીલતાઓ સાથે પનારો પાડવા માટે નીચેની મૂળભૂત સુવિધાઓ પૂરી પાડવી જોઈએ.

- નવાં લવાજમોનું સંચાલન કરવું
- લવાજમોનું નવીનીકરણનું સંચાન કરવું

- લવાજમનું રદ કરવું તે
- અંદાજપત્ર નિયંત્રણ
- વિભાગ/એકમવાર અંદાજપત્ર
- ઇનવોઇસ/બિલ પ્રક્રિયાકરણ
- વ્યક્તિગત અંકો માટે બિલ અથવા વાર્ષિક (કે અન્ય સમયગાળો) લવાજમ માટે
- પત્રિકા અંકોની પ્રાપ્તિની નોંધણી
- અપેક્ષિત અંકો ઉત્પન્ન કરવા માટેનું સૂત્ર
- ગૂમ અંકો (જે માટે દાવા મોકલાયા છે) તેનું વ્યવસ્થાપન કરવું
- સ્મૃતિપત્રો મોકલવા
- ખાસ આવૃત્તિઓ, પૂરવણીઓ, નિર્દેશિકાઓ સાથે સંબંધ હોવો તે
- નામ ફેરફારો સાથે કુશળતાપૂર્વક/બુદ્ધિપૂર્વક (પ્રકાશન, પ્રકાશકનો) સાથે સંબંધ રાખવો અને જોડાણો અથવા ભંગાણો (દા.ત. એક પત્રિકા બે બને છે અથવા એ એકબીજામાં ભળે છે) સાથે સંબંધ રાખવો.
- બંધાઈ નિયંત્રણ
- બંધાયેલ ગ્રંથોમાં ઉમેરો
- ઉમેરા સંખ્યાનું બારકોડ કરવું તે
- હેવાલ ઉત્પાદન
- મેળવેલ સામયિકોના શીર્ષકોની યાદી કરવી (કક્કાવારી પ્રમાણે અને વિષયવાર)
- ઈ-પત્રિકાઓની અતિજોડાણ કરવાની ક્રિયા
- લખાણોનું અદ્યતન કરવું અને સંપાદન કરવું
- કૃતિ, પ્રકાશક, વિતરક દ્વારા સર્ચ કરવી તે. તારીખ અથવા ગ્રંથ/અંક ક્રમ દ્વારા અલગ પડવું તે.
- વેબ - OPAC માટે વિકલ્પ
- વિષયવસ્તુ અને અન્ય વ્યક્તિગતકૃત માહિતી સેવાઓની સારણી
- લેખ નિર્દેશિકા રચના
- લેખક, કૃતિ અને વિષય ચાવીરૂપ શબ્દો દ્વારા પત્રિકા લેખોની નિર્દેશિકા રચના, કેટલાંક માળખામાં જથ્થાબંધ આયાત માટેનો વિકલ્પ હોવો જોઈએ.
- જોડાણ (મધ્યસ્થ) યાદી અને જોડાણ સૂચિપત્રક

નિશ્રાયિકાએ જોડાણયાદી અને જોડાણ સુચિપત્રકોના સર્જનને ટેકો આપવો જોઈએ. જોડાણ યાદી વિવિધ સંલગ્ન પુસ્તકાલયોમાં તાજેતરમાં લવાજમ ભરાયેલ પત્રિકાઓની યાદી છે. જોડાણ અથવા માળખાકૃત તમામ ગૂમ અંકો, લવાજમની સમાપ્તિ, શીર્ષકોમાં ફેરફાર વગેરે સાથે સંપૂર્ણ ધારક માહિતીઓનું સૂચિપત્રક તૈયાર કરે છે.

### 5.7.1 માસ્ટર ડેટાબેજ સંગ્રહનું સર્જન અને જાળવણી (Creation and Maintenance of Master Database)

આધુનિક LMS સંબંધીય માહિતી નમુના ઉપર આધારિત છે. આ સંહિતોની પ્રત્યેક નિશ્રાયિકા કૌશલ્ય માહિતી સંગ્રહ પર કેન્દ્રિત કરે છે. કોઈપણ સંખ્યામાં ઉમેરણો, સુધારાવધારા અને રદ્દીકરણો કૌશલ્ય માહિતી સંગ્રહમાં શક્ય હોય છે અને આ ફેરફારો તે નિશ્રાયિકા હેઠળ તમામ પેટા નિશ્રાયિકોમાં સ્વયં સંચાલિત રીતે પ્રતિબિંબિત થાય છે. સામયિકો નિયંત્રણ નિશ્રાયિકા પણ આ જ સ્થાપત્યને અનુસરે છે. કૌશલ્ય માહિતી સંગ્રહોની સર્જેલ લેખો સામયિકો નિયંત્રણ હેઠળ તમામ પેટા નિશ્રાયિકા પરત્વે ઉપલબ્ધ હોય છે. તે માહિતી નોંધણી કાર્યમાં ઘટાડો કરે છે અને પ્રમાણિતતાની ખાતરી આપે છે. સામાન્ય રીતે આ માહિતી સંગ્રહ નીચેની કૌશલ્ય નોંધણીઓનો સમાવેશ કરે છે.

(એ) **કૃતિ માસ્ટર :** આ ફાઈલમાં નવી સામયિકોની વાઙ્મયસૂચિય વિગતો પસંદગી અને માન્યતા પ્રક્રિયા બાદ નોંધાય છે. આ ફાઈલ કેટલાક માનદંડ વાઙ્મયસૂચિય માળખાના આધારે તમામ પ્રવર્તમાન પ્રકાશનમાળખાઓની વિગતોનો પણ સમાવેશ કરે છે. કૃતિ કૌશલ્ય ફાઈલમાં કોઈપણ સંખ્યામાં ઉમેરા કે રદ કરવું તે યોગ્ય વિકલ્પો મારફતે શક્ય હોય છે.

(બી) **દેશ માષ્ટર :** આ ફાઈલ સામયિક નિયંત્રણમાં પેટા-નિશ્ચાયિકાઓમાં પ્રકાશનના દેશની વિગતો નોંધવા માટે દેશોનાં નામ અને તેમના અનુરૂપ સંકેતોનો સમાવેશ કરે છે. દેશ પ્રતીક (સંકેત) એ સામાન્ય રીતે ISO-3166 ઉપર આધારિત હોય છે. જ્યાં પ્રત્યેક દેશ બે અદ્વિતીય લક્ષણો જેવાં કે ભારતના સંકેત ISO-3166 મુજબ ‘in’ છે.

(સી) **ભાષા માષ્ટર :** આ ફાઈલ ISDS પરિચય પુસ્તિકા અને CCF પરિચય પુસ્તિકા મુજબ ભાષા માટેની નોંધણીઓ અને તેમના ત્રણ અંકીય સંકેતોનો સમાવેશ કરે છે.

(ડી) **પૂરવઠાકાર/ પ્રકાશક/ બંધાઈકાર માસ્ટર :** આ કૌશલ્ય ફાઈલ તેમના અનુરૂપ સંકેતો સાથે તમામ સ્થાનિક અને વિદેશી લવાજમ એજન્ટો, સામયિકોના પ્રકાશકો અને બંધાઈકારોની વિગતોનો સમાવેશ કરે છે. આ સંકેતો સમાન્ય રીતે સ્થાનિક રીતે સર્જાય છે.

**વિષય કૌશલ્ય :** આ કૌશલ્ય ફાઈલ વિષય વર્ણનકારોની યાદીઓ ધરાવે છે અને સામયિકોના વિષય જૂથ/જૂથોની નોંધણી કરવા વિવિધ પેટા નિશ્ચાયિકાઓમાં ઉપલબ્ધ હોય છે. આ ફાઈલ આવરી લેવાય વિષયોને અનુરૂપ વર્ગ સંખ્યાઓનો પણ સમાવેશ કરે છે.

**આવૃત્તિ માષ્ટર :** સામયિકોના વ્યક્તિગત અંકો વિવિધ સમય અંતરાલોમાં પ્રકાશિત કરાય છે. દા.ત. સાપ્તાહિક, માસિક, અર્ધમાસિક, દ્વિ-માસિક, ત્રિમાસિક વગેરે. આ કૌશલ્ય ફાઈલ વ્યક્તિને સામયિકોની આવૃત્તિઓની નોંધ કરવા અને નવી સામયિકોની આવૃત્તિઓ માટે સંકેતો સજેવા પણ શક્તિમાન બનાવે છે.

**અંદાજપત્ર માષ્ટર :** આ ફાઈલ સામયિક પ્રાપ્તિ માટે વિવિધ નાણાંકીય માહિતી જાળવી રાખવા શક્તિમાન બનાવે છે. આ સામયિકો અંદાજપત્રના ભંડોળ હિસાબ માટે જરૂરી છે અને તે મુખ્ય અંદાજપત્ર સદર, પેટા-સદર સમયગાળો, ખાતા નંબર અને સંકેત, તારીખો, ખુલતી સિલક, અનુદાન રકમ, ખર્ચેલ રકમ, ધિરાણ રકમ, બંધ સિલક વગેરે માટે નોંધણીઓનો સમાવેશ કરે છે.

**ચલણ માષ્ટર :** આ ફાઈલ ચલણ વર્ણન, સંકેતો અને ભારતીય રૂપિયાના સંદર્ભમાં વિદેશી ચલણો માટે હૂંડિયામણના દરનો સમાવેશ કરે છે. આ ફાઈલમાં આપેલી માહિતીના આધારે રૂપાંતર સ્વયં સંચાલિત ગણાશે. રૂપાંતર દરનું અવારનવાર અદ્યતનિકરણ (જો દૈનિક જરૂરિયાત હોય તો) બેંક અધિસૂચનાના આધારે જરૂરી હોય છે.

**વિતરણ/પૂર્તિ પ્રકાર કૌશલ્ય :** પ્રકાશક અને વિક્રેતાઓ પૂર્તિની વિવિધ ઢબો દ્વારા સામયિકોનો પૂરવઠો ગોઠવે છે.

- હવાઈ શૂલ્ક (જથ્થાબંધ)
- હવાઈ ટપાલ
- દરિયાઈ / ટપાલને લગતું
- હાથોહાથ વિતરણ

સામાન્ય રીતે પ્રકાશકો હવાઈ ટપાલમાં વધારાનું ચુકવણું વસૂલ કરે છે. આ ફાઈલ વિવિધ પેટા નિશ્ચાયિકાઓમાં માહિતી નોંધણીકાર્ય માટે આ માહિતી ઉપલબ્ધ કરાવવા માટે પૂરવઠાના વિવિધ પ્રકારોનો સમાવેશ કરે છે.

**ભૌતિક માધ્યમો માષ્ટર :** સામયિકો ઘણાં સ્વરૂપો, માળખાં અને માધ્યમોમાં ઉપલબ્ધ હોય છે. ઉપલબ્ધ ભૌતિક માધ્યમો છે છાપકામ, CD-Rom, મેગ્નેટીક ટેપ, ઓન લાઈન, DVD-Rom વગેરે. આ ફાઈલ વિવિધ ભૌતિક માધ્યમો માટે વર્ણનો અને અનુરૂપ સંકેતોનો સમાવેશ કરે છે.

**બંધામણી માષ્ટર :** પત્રિકાઓના અંકો અથવા વ્યક્તિગત ભાગો વર્ષના અંતે અથવા લવાજમ ગાળાના અંતે ગ્રંથવાર બાંધવામાં આવે છે. પત્રિકાઓના ગ્રંથોની પાછલી બાજુ (પૂંઠ/પીઠ)ની બંધાઈ પુસ્તકાલયના પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ વિભાગનું નિયમિત કાર્ય છે. આ ફાઈલ બંધાઈના વિવિધ પ્રકારોનો સમાવેશ કરે છે. (દા.ત. માનક, ચામડાની બંધાઈ, કાપડ અને રેકઝીની બંધાઈ વગેરે) અને તેમને અનુરૂપ સંકેતો.

**પત્ર માષ્ટર :** આ ફાઈલ આદેશ પત્ર, આદેશ પત્ર રદ બાતલ, સ્મૃતિ પત્ર, દાવાપત્ર વગેરે જેવા નિગમનોની ઉત્પત્તિ માટે જરૂરી પત્રના પ્રત્યેક પ્રકાર માટે માળખાંનો સમાવેશ કરે છે. પુસ્તકાલય દ્વારા નિરૂપણ કરાયેલ અવધિઓ માટે શરતોનો આદેશ પત્ર માળખામાં સમાવેશ કરાય.

### 5.7.2 લવાજમ અને પ્રાપ્તિ (Subscription and Acquisition)

પ્રવૃત્તિઓનું આ જૂથ નીચેનાં મૂળભૂત કાર્યોનો સમાવેશ કરે છે.

(1) નવા લવાજમ માટે સામયિકોની પસંદગી

(2) પ્રવર્તમાન પત્રિકાઓ/ પ્રકાશન સામયિકોની સમાપ્તિ અથવા નવીનીકરણ

(3) વિતરણ પ્રકારની પસંદગી

(4) લવાજમ પ્રકારની પસંદગી

(5) પૂરવઠાની શરતોનું નિરૂપણ

(6) વિક્રેતાઓની પસંદગી

(7) સત્તાધીશ પાસેથી બહાલી

(8) આદેશ આપવો અને નવીનીકરણ

(9) ચૂકવણું

(10) પ્રાપ્તિ અને નોંધણી

(11) સ્મૃતિપત્ર ઉત્પત્તિ

(12) બિન મેળવેલ અંકો માટે પૂર્વ ચૂકવણાની ગોઠવણી

**લવાજમ અને પ્રાપ્તિ**

| પસંદગી | આદેશ અને ચૂકવણું | પ્રાપ્તિ (ઉપાર્જન) |
|---|---|---|
| સમાવેશ કરે છે.<br>- નવી કૃતિઓની પસંદગી<br>- નવીનીકરણ પસંદગી<br>- બહાલી યાદી તૈયારી<br>- બહાલી | સમાવેશ કરે છે.<br>- આદેશ<br>- પૂર્વ ચૂકવણું<br>- પૂર્વ ચૂકવણાની ગોઠવણી<br>- પરત ચૂકવણું | સમાવેશ કરે છે.<br>- પ્રાપ્તિ અને નોંધણી<br>- બિન-પ્રાપ્ત અંકોનો દાવો કરવો |

**આકૃતિ 5.2 પત્રિકાની લવાજમ અને પ્રાપ્તિ પ્રક્રિયાઓ**

આ પ્રારંભિક કાર્યો પૈકી કેટલાક પુસ્તક આદેશ પદ્ધતિને સમાન હોય છે. મતભેદો અને મુશ્કેલીઓ પ્રકાશન માળાઓ પરત્વે લવાજમોના સતત સ્વરૂપ સાથે ઉદ્ભવે છે. નવીનીકરણોને યોગ્ય સમયે નક્કી કરાવી જ જોઈએ અને પ્રત્યાયન થવું જ જોઈએ.

### 5.7.3 આદાન-પ્રદાન અને બંધામણી (Circulation and Binding)

આ પ્રવૃત્તિઓ સામાન્ય રીતે સામયિકોની જાળવણી હેઠળ આવે છે. સામાન્ય સિદ્ધાંત તરીકે, પત્રિકાઓ/ સામયિકો પુસ્તકોની જેમ અપાવો જોઈએ નહીં. આમ છતાં, વિશિષ્ટ પુસ્તકાલયોમાં નિર્દિષ્ટ અને આવશ્યક જરૂરિયાતો પરિપૂર્ણ કરવા બંધાયેલા ગ્રંથો અથવા સામયિકોના છુટા અંકો માત્ર ટૂંકા સમયગાળા માટે રાતોરાત અથવા એક દિવસ માટે અપાવાય. આ પ્રતિબંધ પત્રિકા ગ્રંથો અથવા

અંકોમાં અંતરાલો નિવારવા જરૂરી છે કારણ કે છેલ્લા અંકો માટે સ્થાનફેર સહેલાઈથી ઉપલબ્ધ નથી. આથી, આવી ટૂંકાગાળાના અંક માટે LMS ની પાસે જોગવાઈ હોવી જ જોઈએ. નહીં તો, ગ્રંથપાલે આ માહિતીનો સમાવેશ કરાવવા યોગ્ય રીતે રૂપાંતરિત કરાવવું જ જોઈએ.

### 5.7.4 સૂચિપત્રક રચના અને લેખ નિર્દેશિકા રચના (Cataloguing and Article Indexing)

પુસ્તકાલયમાં મેળવાયેલ પત્રિકાઓમાં પ્રકાશિત લેખો પરત્વે સરળ પ્રવેશ પૂરા પાડવા પુસ્તકાલય અથવા પ્રલેખન કર્મચારીઓ લેખોની વાઙ્મયસૂચિય વિગતો આવરી લઈને માહિતી સંગ્રહો ઘડે છે. વાઙ્મયસૂચિય વિગતો આગમન કરવા માટે, માનક માહિતી આગમન માળખું ઉપયોગમાં લેવાય છે. આવું માળખું એવું હોઈ શકે જે MARC, CCF વગેરે માટે ઠરાવાયેલ હોય.

સામાન્ય રીતે લેખ નિર્દેશિકા રચના જરૂરી બને છે જ્યારે બાહ્ય રીતે પ્રકાશિત નિર્દેશિકા તૈયાર કરવી અને સાર ગ્રહણ કરવાની સેવાઓ રસની શિસ્તના હાર્દરૂપ પત્રિકાઓ એ આવરી લેતી નથી.

(એ) પ્રકાશક ઉત્પાદિત નિર્દેશિક રચના સેવાઓની ગેરહાજરી પુસ્તકાલય માટે પોતાની જાતે ઉત્પાદન કરવાનો વિચાર કરવા માટે પૂરતી ગંભીર છે. લેખ નિર્દેશિકા રચનાનું પ્રથમ પગથિયું પદ્ધતિમાં નોંધણી કરનાર લેખોના વાઙ્મયસૂચિય માળખાને નિશ્ચિત કરવાનું છે. CCF મુજબ, પ્રકાશનમાળામાં ઘટક ભાગ માટે વાઙ્મયસૂચિય(આગમન) માળખાએ જેમ કે સામયિકનો લેખ કેટલીક ફરજિયાત માહિતી તત્વોનો સમાવેશ કરવો જોઈએ. પુસ્તકાલયે ચાવીરૂપ શબ્દો કે વર્ણનકારો માટે પ્રમાણિતતા માટે વિષય પર્યાયવાચી શબ્દકોષને અનુસરવો જ જોઈએ. અદ્યતન અવબોધન યાદી, (CAS) સારગ્રહણ પત્રિકા, વિષય વાઙ્મયસૂચિઓ, લેખક વાઙ્મયસૂચિઓ, SDI સેવા તાજેતરના આગમન યાદી વગેરે જેવી અસંખ્ય કમ્પ્યૂટર ઉત્પાદિત સેવાઓ લેખક નિર્દેશિકા રચના માહિતી સંગ્રહના આધારે ઉપયોગકારોને પૂરી પાડી શકાય છે.

(બી) **બંધાઈ :** કમ્પ્યૂટર આધારિત સામયિક નિયંત્રણ પેટા પદ્ધતિઓનું વિશેષ મૂલ્યવાન લક્ષણ જે ગ્રંથો પૂરા કરાયા છે અને હવે બંધાઈ માટે તૈયાર છે તેમની પુસ્તકાલય કર્મચારીઓને માહિતી આપવાની તેમની ક્ષમતા છે. તે કાર્ય ગોઠવણીમાં મદદ કરવા અને સમગ્ર વર્ષ દરમિયાન સમાન રીતે બંધાઈ કાર્યભાર ફેલાવવા ખૂબ જરૂરી લક્ષણ છે. પેટા-નિશ્ચાયિકા બંધાઈ નીચેના કાર્યોનો સમાવેશ કરે છે.

**બંધાઈ જૂથ પસંદગી :** આ પગથિયું બંધાઈ માટે મોકલાવા માટે હોય એવા સંબંદ્ધ અંકો પસંદ કરવાના કાર્યનો સમાવેશ કરે છે. પસંદગીને બંધાઈ પ્રકારની નોંધણી, રંગ અને મુક્ત કરેલ યાદીનો ઉપયોગ કરીને અથવા જોગવાઈઓ પ્રમાણે ઉપસાવવાનો પ્રકાર અનુસરે છે.

**આદેશ પ્રક્રિયા :** આ પગથિયામાં બંધાઈના પ્રત્યેક પ્રકાર, વિતરણની અપેક્ષિત તારીખ વગેરે માટે ગ્રંથોની બંધાઈ સંખ્યાની પ્રકારોની વિગતો આપતા આદેશ પત્રને સોફ્ટવેરે ઉત્પન્ન કરવો પડે છે.

**પ્રાપ્તિ :** આ કાર્ય બાંધેલા ગ્રંથોનો ઉમેરો અને બંધાઈની ગુણવત્તાથી બંધાઈ આદેશ ચકાસણી સામે બંધાઈ પ્રાપ્ત ગ્રંથોને મેળવવાની બાબતનો સમાવેશ કરે છે. તેને માનવીય રીતે પ્રાપ્તિ તારીખ, વર્ગીકરણ ક્રમ, સ્થાનની નોંધ કરવાનો બંધાઈ કાર્યો પૂરાં કરવા અને વિતરણ કરવામાં ત્રુટીઓ માટે સ્મૃતિપત્રો મોકલવાની જોગવાઈ પણ હોય છે.

**ચૂકવણું :** ચૂકવણા કાર્ય બિલ ચકાસણી સાથે શરૂ થાય છે. ચૂકવણા મુક્તિ નોંધ અથવા આદેશ ઉત્પન્ન કરે છે અને આખરે ચૂકવણાની તમામ વિગતોની નોંધ કરે છે. (દા.ત. ચેક/ડીડી ક્રમ, તારીખ, રકમ, અંદાજપત્ર સદર, ચૂકવણા સ્વીકાર રસીદ ક્રમ અને તારીખ વગેરે)

**સ્મૃતિપત્ર :** તે બંધાઈ કરેલ ગ્રંથો મેળવવામાં કોઈ વિલંબના કિસ્સામાં બંધાઈકારોને મોકલવામાં આવનાર સ્મૃતિપત્રો ઉત્પન્ન કરવા માટે હોય છે.

### 5.7.5 માહિતી ઉત્પાદનો (Information Products)

પુસ્તકાલયના સામયિકો નિયંત્રણ વિભાગનાં માહિતી ઉત્પાદનોનું ઓનલાઈન રીતે ઉત્પાદન કરાય છે અને તેઓ વિવિધ ઉપભોક્તા સેવાઓનો આધાર રચે છે. આ ઉત્પાદનો કાં તો લેખ નિર્દેશિકા

રચના પ્રવૃત્તિઓ અથવા સામયિક સૂચિપત્રક માહિતી સંગ્રહમાંથી ઉદ્‌ભવે છે અને માગણી સાથે તેનું ઉત્પાદન થાય છે.

(1) સામયિક સુચિપત્રક માહિતી સંગ્રહોમાંથી માહિતી ઉત્પાદનો :

- તાજેતરમાં પ્રાપ્ત પત્રિકા અંકોની યાદી.
- ખાસ શાખા-વાર અને કક્કાવાર રીતે ઉપલબ્ધ પ્રાપ્ત પત્રિકાઓની યાદી
- સામયિક - શાખાવાર અને કક્કાવારી રીતેની ધારણ યાદી.

(2) લેખ નિર્દેશિકા રચનામાંથી માહિતી ઉત્પાદનો :

- (ઉપયોગકાર પસંદગી મુજબ) પત્રિકાઓના જૂથની વિષયવસ્તુ સેવાની સારણી
- વિષય વાઙ્મયસૂચિઓનું સંપાદન
- ઓનલાઈન અને ઓફલાઈન પ્રકારમાં CAS અને SDI સેવાઓ.
- ઓનલાઈન માહિતી સંગ્રહ શોધ અને લેખોની ક્ષતિપૂર્તિ
- નિર્દિષ્ટ મુદ્દાઓ (ઓન લાઈન/ઓફ લાઈન) પર સેવાઓમાં ફેરફાર કરવો.
- કોઈપણ આપેલા મુદ્દા ઉપર સમાચાર સારનું સંપાદન
- સમાચાર સંપાદન સેવાઓ
- ઉત્પાદન સંપાદન સેવાઓ.

### 5.7.6 કમ્પ્યૂટરયુક્ત સામયિક નિયંત્રણ પેટા પદ્ધતિના કાયદાઓ (Advantages of Computerised Serial Control Subsystem)

સામયિક વ્યવસ્થાપન એ પુસ્તકાલયોમાં સંભવતઃ સૌથી જટીલ પ્રક્રિયા છે. તે ખૂબ જ સમયબદ્ધ નિત્યક્રમ પ્રવૃત્તિઓનો સમાવેશ કરે છે કે જે ચોક્સાઈ અને સૂક્ષ્મતાની જરૂર રહે છે. વિશિષ્ટ પુસ્તકાલયોમાં સામયિકો સૌથી વધારે મહત્ત્વના સ્રોતો છે અને પુસ્તકાલય અંદાજપત્રમાંથી સિંહફાળો લે છે. આ સ્રોતોની ઈષ્ટતમ ઉપયોગિતા વ્યવસ્થાપન સાધન તરીકે ICT ના વિનિયોજનની માગણી કરે છે. સ્વયં સંચાલિત પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ પેટા પદ્ધતિનાં લાભદાયી લક્ષણો છે.

- તે સામયિક નિયંત્રણ પ્રવૃત્તિઓમાં ગતિ અને ચોક્સાઈ સુધારે છે.
- તે MIS પ્રવૃત્તિઓ માટે જરૂરી માળખામાં વિવિધ લખાણો ઉત્પન્ન કરે છે.
- તે સમયસર સ્મૃતિપત્રો ઉત્પાદન અને બહેતર બંધાઈ નિયંત્રણની ખાતરી આપે છે.
- તે લેખ નિર્દેશિકા રચનાના માહિતી સંગ્રહની જાળવણી અને સરળ સર્જન પ્રસ્તુત કરે છે અને તે રીતે માગણીના આધારે અસંખ્ય ઉપભોક્તા સેવાઓ પૂરી પાડવામાં મદદ કરે છે.
- તે સામયિક ધારણોના ઝડપી ઉત્પાદનમાં અને ઘણા સ્વરૂપોમાં તાજેતરનાં આગમનોની યાદીમાં પુસ્તકાલય કર્મચારીઓને મદદ કરે છે.
- તે સામયિક માહિતી સંગ્રહનો કોઈપણ સ્થળેથી કોઈપણ સમયે અને કોઈપણ માળખામાં ઓનલાઈન પ્રવેશને સરળ બનાવે છે.
- તે પત્રિકા અંકોના આગમનની આગાહી કરે છે અને પત્રિકા અંકો મેળવવા માટે કાર્યક્રમો ઉત્પન્ન કરે છે.
- તે પુસ્તકાલય દ્વારા પ્રાપ્ત સામયિકો માટે સૂચિપત્રક રચના માહિતીના આયાત અને નિકાસમાં મદદ કરે છે.
- એકત્રિત સામયિક નિયંત્રણ નિશ્ચાયિકામાં, કૌશલ્ય માહિતી સંગ્રહ મોટાભાગની વાઙ્મયસૂચિય, નાણાંકીય અને વહીવટી માહિતી માહિતી નોંધણી વખતે પૂરી પાડે છે. આ અભિગમ નોંધણીઓની પરિમાણતાની ખાતરી આપે છે અને માહિતી અતિરેકતા દૂર કરે છે.
- તે વિવિધ માહિતી ઉત્પાદનો અને ઈચ્છિત સ્વરૂપ અને માળખામાં ઉપભોક્તા સેવાઓના ઉત્પાદનને ટેકો આપે છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(4) કમ્પ્યૂટરયુક્ત સામયિક નિયંત્રણ પેટાપદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને ઉત્પાદિત માહિતી ઉત્પાદનો વિષે આલોચના કરો.

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.
(2) એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

..................................................................
..................................................................
..................................................................
..................................................................
..................................................................
..................................................................

## 5.8 કમ્પ્યૂટરયુક્ત આપ-લે પેટાપદ્ધતિ (COMPUTERISED CIRCULATION SUBSYSTEM)

પુસ્તકાલયમાં આદાન-પ્રદાનનું કાર્ય કાર્યોના એવા જૂથ કે જે વિશિષ્ટ, પુનરાવર્તિત અને પદ્ધતિસાર છે તેનો સમાવેશ કરે છે. પરિણામે, સ્વયંસંચાલિત આદાન-પ્રદાન પદ્ધતિઓ પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલનના શરૂઆતના દિવસોથી વ્યાજબી રીતે સફળ રહી છે. આવી પદ્ધતિઓને આદાન-પ્રદાન પદ્ધતિઓ પાર પાડવા આવશ્યક માહિતીના ઓછામાં ઓછા જૂથની જરૂર રહે છે અને માહિતી વિવિધ રીતોએ ગ્રહણ કરાય છે. સામાન્ય રીતે પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન સોફ્ટવેર (LMS)ના ફેલાવા નિશ્ચાયિકાઓ આંતર પુસ્તકાલય લોન (ILC) જૂથ પુસ્તકાલય ફેલાવો (શાખા પુસ્તકાલય અને પુસ્તકાલય ના જુથ માટે સામાન્ય ઉછીનું લેવાનું પુસ્તકકાર્ડ) માટે રખાયેલ સુવિધાઓનો સમાવેશ કરે છે અને પુસ્તકાલયોના સ્રોતોની જાળવણી માટે વિકલ્પો પૂરા પાડે છે. આદાન-પ્રદાન પદ્ધતિઓ માહિતી જૂથોના ત્રણ પ્રકારો ગ્રહણ કરવા અને કુશળ ઉપયોગ કરવા રૂપરેખા બનાવાય છે.

- **ઉછીનું લેનાર વિષે માહિતી**
  - નામ
  - સરનામું
  - ટેલીફોન નંબર
  - ઉછીનું લેનારનો સંકેત અથવા ઓળખક્રમ
  - ઉછીનું લેનારની કક્ષા અને હક્કો
- **ઉછીના લેવાયેલ સ્રોતો વિષે માહિતી**
  - હાજરી/માંગ ક્રમ
  - સ્રોત ઓળખક્રમ (દા.ત. ઉમેરા ક્રમ)
  - કૃતિ
  - લેખક
  - પ્રકાશન વર્ષ
  - આવૃત્તિ
  - અનામત વિગતો
- **લોન વિષે જ માહિતી**
  - આપ્યા તારીખ
  - પરત લેવા તારીખ
  - પરત તારીખ

પ્રથમ જૂથમાં ઉછીનું લેનારનો સંકેત સૌથી મહત્ત્વનું તત્વ છે. કારણ કે પ્રત્યેક ઉછીનું લેનાર અને તેમની સંબંદ્ધ કક્ષાનું વૈયક્તિકરણ કરે છે. સ્રોત ઓળખ અથવા ઉમેરાક્રમ માહિતીના બીજા જૂથમાં ચાવીરૂપ તત્વ છે. આધુનિક LMS ની ફેલાવા નિશ્ચાયિકાને ત્રીજા જૂથ માટે માહિતી નોંધણી કાર્યની જરૂર રહેતી નથી. આપ્યા તારીખને પદ્ધતિ તારીખમાંથી ગ્રહણ કરાય છે અને પરત લેવા તારીખ ઉછીનું લેનારના હક્કો મુજબ સ્વયંસંચાલિત રીતે ગણાય છે.

### 5.8.1 આપ-લે પેટાપદ્ધતિનાં કાર્યો (Functions of a Circulation Subsystem)

સામાન્ય રીતે કમ્પ્યૂટરયુક્ત આદાન-પ્રદાન પેટાપદ્ધતિઓ આધાર તરીકે, ઉપર યાદી આપ્યા મુજબ માહિતીના ત્રણ પ્રકારોનો ઉપયોગ કરીને કાર્યોનું જૂથ બનાવે છે.

- પ્રલેખોનો ફેલાવો શોધવો
  - લોન (ઉધારી) ઉપર
  - બંધાઈમાં
  - પુનઃપ્રક્રિયામાં
- લોન પર પ્રલેખોને ઓળખવા
  - ખાસ ઉધાર/ઉછીનું લેનાર
  - ઉછીનું લેનારનો વિશિષ્ટ વર્ગ
- લોન પરના પ્રલેખો માટે 'વ્યક્તિગત અનામતો'ની નોંધણી કરવી.
  - પદ્ધતિ માપન સૂચનાઓને છાપવી
  - મુદતવીતી પ્રલેખો પરત કરવા
  - બાબત પ્રલેખોનું નવીનીકરણ
- દંડ અથવા મુદતવીતીથી ગણતરી કરવી અને ઉત્પન્ન કરવું
  - દંડ સૂચનાનો છાપેલો કાગળ
  - દંડ ચૂકવણાની રસીદો
- આંકડાકીય હેવાલો ગણવા અને છાપવા
- ઉછીનું લેનારની ખાસ કક્ષાઓ અને સામગ્રીઓના ખાસ પ્રકારનું સંચાલન કરવા માટે જોગવાઈઓ વધારવી/વિસ્તૃત કરવી.
- પ્રવેશપત્ર અને પરત તારીખ ચબરખીઓ ઉત્પન્ન કરવી અને છાપવી.
- સાધનો ગ્રહણ કરતી વિવિધ માહિતીઓ સાથે સંગમબિંદુ રચવું. દા.ત. બારકોડ વાચકો, સ્માર્ટ કાર્ડ અને RFID સાધન
- ILL અને જાળવણી પ્રવૃત્તિઓ માટે સુવિધાઓ વધારવી.

  ટૂંકમાં આપણે ફેલાવા નિશ્ચાયિકા દ્વારા બજાવાયેલ પ્રવૃત્તિઓના કુલ નવ ક્રિયાત્મક જૂથોને નિર્દિષ્ટ કરી શકીએ છીએ અને તેઓ નીચે પ્રમાણે છે.

- વાસ્તવિક સમયમાં કાર્યસ્થળમાં તમામ કાર્યભાર અને કાર્યમુક્તિ પ્રવૃત્તિઓ બજાવવા આદાન-પ્રદાન નિયંત્રણ.
- જેને આપી શકાય એવી કોઈપણ કૃતિઓ ઉપર અનામતો નિશ્ચિત કરવી.
- લોનનો હવાલો સોંપાયો હોય તે સમયે પ્રત્યેક બાબત માટે સ્વયંસંચાલિત રીતે લોન ગાળો નિશ્ચિત કરવા લોન ગાળાની ગણતરી.
- તમામ બાકી લોનો માટે યોગ્ય સૂચનાઓ સ્વયંસંચાલિત રીતે ઉત્પન્ન કરવા મુદતવીતી પ્રક્રિયાકરણ.
- મુદતવીતી શૂલ્કો પુનઃ પ્રાપ્ત કરવા અને ખોવાયેલ સામગ્રીનું મૂલ્ય પુનઃપ્રાપ્ત કરવા સ્વયં સંચાલિત રીતે ઉપયોગકારોને વસુલાવા પરવાનગી આપવાનું નગદ વ્યવસ્થાપન કાર્ય.

- વસૂલાયેલ દંડ અને શૂલ્કો અને માલિકી ત્યાગ કરાયેલ દંડ અને શૂલ્કો અને પ્રાપ્ત કરાયેલ દંડ અને શૂલ્કોના સમાવેશ સાથે દૈનિક નાણાંકીય વ્યવહારની નોંધણી કરવા નાણાંકીય હેવાલ ઉત્પત્તિ.
- પુસ્તકાલય દ્વારા નિશ્ચિત કરાયેલ મુદત વિતિ મર્યાદા ઓળંગી જનાર ઉપભોક્તા (દા.ત. ઘણીબધી મુદતવીતી બાબતો)ને અટકાવવા વ્યવહાર/કારોબાર નિયંત્રણ
- ઉપભોક્તા નોંધણી અને ઉછીનું લેનારની રૂપરેખાની જાળવણી.

કારોબાર/વ્યવહાર અથવા લોન માહિતી સંચાર આદાન-પ્રદાન પદ્ધતિનું હાર્દ છે. આ માહિતી સંગ્રહ લખાણોની શ્રૃંખલા-પ્રત્યેક વ્યવહાર માટે એક - નો સમાવેશ કરે છે. પ્રત્યેક લખાણ એક ટૂંકા માહિતી જૂથનો સમાવેશ કરે છે કે જે પ્રલેખની વિગતો (પ્રલેખ ક્રમ મારફતે) ઉપભોક્તાની વિગતો (સભ્યપદ સંકેત દ્વારા) અને વ્યવહાર વિગતો (દા.ત. આપ્યા તારીખ અને પરત લેવા તારીખ પદ્ધતિ તારીખમાંથી મેળવાય છે અને દેય તારીખ સ્વયંસંચાલિત રીતે ગણાય છે)નો નિર્દેશ કરે છે. એકત્રિત સોફ્ટવેરના કારણે લોન વિષે પ્રલેખોની વાઙ્મયસૂચિય વિગતો (દા.ત. લેખક, કૃતિ, આવૃત્તિ,, સ્થળ અને પ્રકાશનનું વર્ષ) સૂચિપત્રક માહિતી સંગ્રહમાંથી મેળવાય છે અને સભ્યપદ માહિતી સંગ્રહો ઉપયોગકાર માહિતી એકત્ર કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. પ્રલેખોના ઉમેરા ક્રમો (પરિગ્રહણાંકો) સૌપ્રથમ ચાવીરૂપ માહિતી તત્ત્વો તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે. જ્યારે સભ્યપદ સંકેતો બીજી પ્રસંગતમાં સભ્ય માહિતીસંગ્રહ પરત્વે સૂચક તરીકે કાર્ય કરે છે.

પ્રલેખોના કાર્યભાર અને કાર્યમુક્તિ માટે જરૂરી માહિતી ઉમેરાક્રમો (પરિગ્રહણાંક) અને સભ્યપદ ID સંકેતોના બારકોડમાંથી લેવાય છે. આ બારકોડ કરેલા માહિતી તત્ત્વો ચલિત વિદ્યુત સૂક્ષ્મ વિક્ષણ ઉપકરણ (દા.ત. બારકોડ વાચક) દ્વારા વાંચી શકાય છે. કેટલાક યાંત્રિક સંચાલન સંહતો/વેષ્ટનોએ RFID (રેડિયો આવૃત્તિ ઓળખ) સ્માર્ટ કાર્ડ વગેરે જેવા આધુનિક માહિતી ગ્રહણ સાધનોનો ઉપયોગ કરવાનું પણ શરૂ કર્યું છે.

### 5.8.2 આપ-લેવ્યવસ્થાપનનીપ્રવૃત્તિઓ(Activities of Circulation Management)

સ્વયંસંચાલિત આદાન-પ્રદાનનું વ્યવસ્થાપન કરવા જરૂરી પ્રવૃત્તિઓનાં વિસ્તૃત જૂથોની નીચે પ્રમાણે વિગતો અપાઈ છે.

(a) **સભ્યપદ વ્યવસ્થાપન :** આ પેટા-નિશ્ચાયિકાને પુસ્તકાલયમાં સભ્યપદ લખાણો સર્જવા અને અદ્યતન બનાવવા માટે મૂળભૂત રીતે સૂચિત કરાય છે. આ પેટા નિશ્ચાયિકાનાં કાર્યો કૌશલ્ય માહિતી સંગ્રહના સર્જન સાથે શરૂ થાય છે. કૌશલ્ય માહિતી સંગ્રહ સભ્ય કક્ષાઓ, સંસ્થાઓ, વિભાગો, અભ્યાસક્રમો/હોદ્દાઓ વગેરેનો સમાવેશ કરે છે. આ પેટા-નિશ્ચાયિકા સંબંધિત પ્રવૃત્તિઓનું પદ્ધતિસરનું સંગઠન આપણને સુવિધાનાં ત્રણ પેટા જૂથો આપશે.

**કૌશલ્ય માહિતી સંગ્રહ સર્જન અને જાળવણી :** આ બાબત વિશેષ કરીને સભ્યપદ વ્યવસ્થાપન અને સામાન્ય રીતે આદાન-પ્રદાન વ્યવસ્થાપન માટે જરૂરી વિવિધ કૌશલ્ય ફાઈલોના સર્જનનો સમાવેશ કરે છે. આ માહિતીને સંગ્રહમાં આવરી લેવાયેલ વિગતો નીચે મુજબ છે.

**કક્ષા અને હક્કોની નિશ્ચિતતા :** આ કક્ષા સંકેત, સમયગાળો જો હોય તો સભ્યપદ શૂન્ય સોંપવા અને અનુરૂપ સભ્યપદ કક્ષાઓ સાથે સંલગ્ન વિવિધ હક્કો નિશ્ચિત કરવા શક્તિમાન હશે. હક્કો ઉછીની લેવાની બાબતોનો પ્રકાર, તેમનો આપણનો સમયગાળો અને મુદતવિધિ શુલ્કો સાથે અનામત સુવિધાનો સમાવેશ કરે છે.

**વિભાગો/વિભાજનનો ફાઈલ સર્જન :** તે વિભાગ સંકેત અને તેનું નામ, સરનામું વગેરેની નોંધણી કરીને સંસ્થા હેઠળ વિભાગ ઉમેરવાની પરવાનગી આપે છે. કેટલાંક સંગ્રહો પણ પ્રત્યેક વિભાગ હેઠળ અભ્યાસક્રમ/હોદ્દો કૌશલ્ય ફાઈલનું સર્જન કરવાની પરવાનગી આપે છે. આ વિકલ્પ શૈક્ષણિક પુસ્તકાલયો માટે ખાસ કરીને મદદરૂપ હોય છે.

**પંચાગ :** આ મૂળ સંસ્થાની ઘટનાઓના પંચાંગ પ્રમાણે રજાઓની યાદીની નોંધણી કરીને પુસ્તકાલય પરત કરવાની તારીખને કામકાજના દિવસે સ્વયં સંચાલિત રીતે બદલવા જો તે બંધ રજાના દિવસે હોય તો મદદ કરે છે. આ તે પ્રમાણે મુદતવીતી શુલ્કોની ગણતરી કરવાની કાળજી પણ લેશે.

**સભ્ય નોંધણી :** આ સુવિધા પુસ્તકાલયમાં સભ્યપદ લખાણોનું સર્જન કરવા અદ્યતન કરવા સૂચિત કરાય છે. તે નીચેની બાબતોનો સમાવેશ કરે છે.

**નવીન સભ્યપદ લખાણ સર્જન :** તે સભ્યની વ્યક્તિગત માહિતી જેવી કે અટક, પોતાનું નામ અને પિતાનું નામ, સભ્યપદનો પ્રકાર (કૌશલ્ય માહિતી સંગ્રહમાંથી પસંદ કરાયેલ) સભ્યપદ મોભો, સભ્યની કક્ષા, વિભાગ/વિભાજનનું નામ, સંસ્થા અને અભ્યાસકૃત (જો લાગુ પડતું હોય તો) અને સંપર્ક નંબર, સરનામું વગેરેની નોંધણી કરીને પુસ્તકાલયમાં સભ્યોની નોંધણી કરવા માટે છે. સભ્યપદ સંકેત માહિતી સંગ્રહમાં સ્વયં સંચાલિત રીતે ઉત્પન્ન કરાય છે અથવા માનવીય રીતે નોંધ કરાય છે. કર્મચારીઓને વહીવટ દ્વારા અપાતા સભ્ય ઓળખપત્ર ઘણીવાર...

**સભ્યપદ લખાણનો સુધારોવધારો :** આ સભ્યનું ઓળખપત્ર અથવા સંકેતમાં ઉપયોગ કરીને સભ્યના લખાણ/ નોંધને અદ્યતન કરવા કે સંપાદન કરવા જરૂરી હોય છે.

**સભ્યપદ રદબાતલ :** આ સુવિધા પુસ્તકાલય કર્મચારીઓને સભ્યપદ ગાળાના અંતે કાં તો જૂથ અથવા એકલ સભ્યપદ રદબાતલ કરવા શક્તિમાન બનાવશે. આ પગલાંને જૂથના પ્રત્યેક વ્યક્તિગત સભ્ય માટે તમામ લહેણામાં નિકાલની જરૂર રહે છે.

**સભ્યપદ નવીનીકરણ :** આ જોગવાઈ જયારે સભ્યપદથી યથાર્થતા સમાપ્ત થાય છે ત્યારે તારીખને નવીન બનાવવા જરૂરી હોય છે.

- નિગમન ઉત્પત્તિ : આ સુવિધા પરવાનગી આપે છે કે...
- નામ અથવા સભ્ય ઓળખપત્રસાથે સભ્યપદ વિગતોનું શોધ
- સભ્યપદ સમાપ્તિમાં જૂથવાર કે એકલ ‘બાકી લહેણા નહીં’ પ્રમાણપત્રની ઉત્પત્તિ.
- જો જરૂરી હોય તો સભ્યપદ ઓળખપત્રની ઉત્પત્તિ અને વિતરણ પહેલાં છપાય.

(b) **કારોબાર/ વ્યવહાર વ્યવસ્થાપન :** લેવડ-દેવડ/વ્યવહાર/કારોબાર પેટા-નિશ્ચાયિકા પુસ્તકાલયના આદાન-પ્રદાન વિભાગની તમામ દૈનિક પ્રવૃત્તિઓ જેવી કે આપવું, પરત લેવું, નવીન કરવું, પૂર્વ રક્ષણ, મુદતવીતી પુસ્તકો માટે સ્મૃતિપત્રો, શોધ પ્રલેખ ઉપલબ્ધતા અને સભ્યને અપાયેલ બાબતોની યાદીનો સમાવેશ કરે છે.

**આપવું - રવાનગી/પ્રવેશ નોંધણી :** પ્રલેખ આપવા માટે તે પ્રલેખના ઉમેરાક્રમને કાં તો માનવીય રીતે અથવા માહિતી સૂક્ષ્મ વિક્ષણકારનો ઉપયોગ કરીને નોંધણી કરાવાનો હોય છે. પછી તેના દરજ્જાની સાથે (આપવા માટે ઉપલબ્ધ છે કે પૂર્વ રક્ષિત છે કે કેમ) પ્રલેખની વાઙ્મયસૂચિય માહિતી પડદા ઉપર નિદર્શન કરાય છે. નવું પગથિયું ઉછીનું લેનારનો સભ્ય સંકેત નોંધવાનું છે. પછી પડદો સભ્યની વિગતો કક્ષા, સભ્ય સામે અપાયેલ પ્રલેખોની સંખ્યા અને મુદતવીતી શૂલ્કો વગેરે દર્શાવશે. પુસ્તકાલય કર્મચારીઓ પછી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરીને પ્રલેખ આપી શકે છે. પુસ્તકાલય દ્વારા સ્થાપિત વિવિધ પરિણામો ચકાસીને પદ્ધતિ આપવાની તારીખ અને પરત આપવાની તારીખ સાથે સંદેશ ઉત્પન્ન કરશે. આ પેટા-નિશ્ચાયિકા સામાન્ય રીતે જો જરૂર જણાય તો દેય તારીખના વધારાને આધાર આપે છે.

**પરત આપવું / નિકાસ-નોંધણી :** આ સુવિધા ઉપયોગકારોને ઉધાર આપેલા પ્રલેખો પરત મેળવવા માટે સૂચિત છે. કાર્ય પરત આવેલા પ્રલેખનો ઉમેરાક્રમ નોંધવા સાથે શરૂ થાયછે. તે પ્રલેખનો દરજ્જો પરત ક્રમની વિગતો સાથે દર્શાવશે. પછી પુસ્તકાલય કર્મચારીઓ જરૂરી વિકલ્પ પર ક્લીક કરીને પ્રલેખ પરતની નિશાની કરશે. જો પુસ્તક દેય તારીખમાં પરત અપાયું હોય તો સફળ પરત સંદેશો દર્શાવાશે. વિલંબિત પરતના કિસ્સામાં (દેય તારીખ પછી) પદ્ધતિ દંડ પ્રાપ્તિ માટે માગણી કરશે.

**નવીનીકરણ :** આ વ્યવહાર લેખનું નવીનીકરણ કરીને ફરીથી તે જ સભ્યને પ્રલેખ આપવા માટે સૂચિત હોય છે. દેય તારીખ પ્રક્રિયામાં સ્વયંસંચાલિત રીતે બદલાય છે. જો કોઈ વ્યક્તિએ પ્રલેખનું પૂર્વરક્ષણ ન કરાવ્યું હોય તો નવીનીકરણ પ્રક્રિયા સફળ રહેશે.

**પૂર્વરક્ષણ :** તે સભ્ય માટે ખરેખર અપાયેલ પ્રલેખની નોંધણીને આધાર આપે છે. પૂર્વરક્ષણ

સુવિધા પૂર્વરક્ષિત પ્રલેખ પરત આપ્યા બાદ સંદેશો ઉત્પન્ન કરવા માટે યોજિત હોય છે. પૂર્વરક્ષણ પ્રક્રિયા પૂર્વરક્ષણ પ્રાથમિકતા અને પૂર્વરક્ષણ રદબાતલના પરિવર્તનને પરવાનગી આપે છે.

**પરત લાવવું / પરત પ્રાપ્તિ :** આ સુવિધા ઉપયોગી છે. જો અપાયેલ પ્રલેખને પરત લાવવાની જરૂર હોય તો, અને સભ્યને સ્મૃતિપત્ર મોકલાય છે. તે પરતપ્રાપ્તિ પત્રની છપાઈ અને નોંધણી માટે પત્રના સંગ્રહની પરવાનગી આપે છે.

**ઉધાર લેવાયેલ પ્રલેખની યાદી :** આ સુવિધા સભ્ય દ્વારા ઉધાર લેવાયેલ પ્રલેખોની વિગતો અને મુદતવીતી શૂલ્કો વગેરે વિષે માહિતીનું નિદર્શન કરવામાં મદદ કરે છે.

આ સુવિધા એકત્રિત સ્થાપત્યમાં વ્યવહાર પેટા-નિશ્ચાયિકામાંથી OPAC નિશ્ચાયિકા પરત્વે કડી પૂરી પાડે છે.

(સી) **સ્મૃતિપત્ર ઉત્પત્તિ :** આ સુવિધા મુદતવીતી પ્રલેખો માટે સ્મૃતિપત્રો ઉત્પન્ન કરવા માટે સૂચિત હોય છે.

- સભ્યોના જૂથને

- વ્યક્તિગત સભ્યને

- ખાસ દેય તારીખ માટે

- તમામ ત્રુટીકારો માટે સ્મૃતિપત્રનું માળખું અને વિષયવસ્તુ આ સુવિધાનો ઉપયોગ કરીને અથવા કૌશલ્ય માહિતી સંગ્રહનો ઉપયોગ કરીને સુધારી શકાય.

(ડી) **નાણાંકીય વ્યવસ્થાપન :** તે સભ્ય સામે બાકી દેયો (લેણાં)નું વ્યવસ્થાનપ કરવાનો વિકલ્પ પૂરો પાડે છે. આ સુવિધા સભ્ય સામે મુદત વીતી શુલ્કો અથવા રકમની નોંધણી કરવાની અને ચુકવણા રસીદ ઉત્પત્તિની પરવાનગી આપે છે. આ સુવિધાએ જો સભ્ય દંડોના વિવરણ હોવાનું ઈચ્છતો હોય તો દંડ વિવરણ છપાઈની પણ પરવાનગી આપે છે.

(ઈ) **આંતર પુસ્તકાલય ધિરાણ (લોન) (ILL) :** આંતર પુસ્તકાલય ધિરાણ પદ્ધતિનો માત્ર અર્થ થાય છે કે પુસ્તકાલયના પ્રલેખોને અન્ય પુસ્તકાલયોમાં આપી શકાય છે. વિશ્વનું કોઈ પણ પુસ્તકાલય તમામ વિષય ક્ષેત્રોમાં તમામ પ્રકાશિત પ્રલેખો પ્રાપ્ત કરી શકે નહીં. આથી, પુસ્તકાલયોને તેમના ઉપયોગકારોની માહિતી જરૂરિયાતોની પરિપૂર્ણતા માટે એકબીજા ઉપર આધાર રાખવો પડે છે. ILL ની સફળતા સ્પષ્ટ રીતે મધ્યસ્થ સૂચિપત્રકોની ઉપલબ્ધતા ઉપર આધાર રાખે છે. LMS ના ફેલાવા નિશ્ચાયિકાએ ILL ને પુસ્તકાલય કર્મચારીઓને ILL પદ્ધતિના સરળ સંચાલનમાં મદદ કરવા આધાર આપવો જોઈએ. આ પેટા નિશ્ચાયિકા સામાન્ય રીતે નીચેની સુવિધાઓનો સમાવેશ કરે છે.

- ILL ઉધાર :

  તે પુસ્તકાલયના સભ્ય કે જેણે કોઈ અન્ય પુસ્તકાલયમાંથી ILL ઉપર પ્રલેખ માટે માગણી કરી હોય તેના માટે પ્રલેખ પ્રાપ્ત કરવાનાં કાર્યોનો સમાવેશ કરે છે. પગથિયાં નીચે મુજબ છે.
- વિનંતી મેળવવી અને સંબંદ્ધ માહિતીની માહિતી સંગ્રહમાં નોંધણી કરવી. (સભ્ય સંકેત, મુદ્દા વિગતો, મુદ્દાનો પ્રકાર વગેરે)
- પુસ્તકાલય કે જેમાંથી પ્રલેખ ઉછીનો લેવાવાનો છે તેને સંબોધેલ વિનંતીપત્રની છપાઈ અને ઉત્પત્તિ.
- પ્રાપ્ત દરજ્જો પસંદ કરીને અને નિશ્ચાયિકામાં આગમનની તારીખ નોંધીને ILL ઉપર પ્રલેખ/પ્રલેખોને મેળવવાં.
- વિનંતીકારને ILL ઉપર પ્રલેખ/પ્રલેખોના આગમન વિષે પણ જાણ મોકલીને.
- સભ્ય કે જેણે વિનંતી કરી છે તેને પ્રલેખ/પ્રલેખો આપીને.
- મુદતવીતી પ્રલેખ/પ્રલેખોના કિસ્સામાં સ્મૃતિપત્ર ઉત્પન્ન કરીને.

- માલિક પુસ્તકાલયને ILL પ્રલેખ પરત મોકલીને
- ILL ધિરાણ

  તે ILL પેટા-નિશ્ચાયિકાના ઉપયોગ મારફતે ILL ઉપર સભ્ય પુસ્તકાલયોને પુસ્તકાલય પ્રલેખોના ધીરાણ માટે સુચિત હોય છે. સેવા માટે બજાવવાનાં કાર્યો નીચે પ્રમાણે છે.
- જરૂરી વિગતો (પ્રલેખના ઉમેરા ક્રમ અને નામ તથા સભ્ય પુસ્તકાલયનો સંકેત) નોંધ્યા મારફતે સભ્ય પુસ્તકાલયને બાબત/બાબતો આપવી.
- પરત આપવામાં વિલંબના કિસ્સામાં સંબંધિત પુસ્તકાલયને સ્મૃતિપત્ર મોકલીને.
- પ્રલેખો કે જેમને ILL ઉપર અન્ય પુસ્તકાલયોને ઉધાર અપાયાં છે તેમની યાદી ઉત્પન્ન કરીને.

**(એફ) જાળવણી :** આ પેટા નિશ્ચાયિકા સામાન્ય રીતે ખોવાયેલા પ્રલેખો, બંધાઈ માટે મોકલેલા પ્રલેખો, ક્ષતિગ્રસ્ત પ્રલેખો, ગૂમ પ્રલેખો અને પુસ્તકાલયમાંથી પરત ખેંચેલા પ્રલેખો વિષે માહિતી નોંધણી માટે ફેલાવા નિશ્ચાયિકા સાથે જોડાય છે. આ પેટા નિશ્ચાયિકાની પ્રવૃત્તિઓનો નીચેનાં કાર્યોનાં જૂથોમાં સમાવેશ થાયછે.

**ખોવાયેલા પ્રલેખો :** પ્રલેખનું નુકસાન બે વિકલ્પો દ્વારા વ્યવસ્થાપન થાય છે - પ્રલેખનું સ્થાનાંતર અને રકમની વસૂલાત. પહેલા કિસ્સામાં સ્થાનાંતર સંબંધિત સભ્યનો સંકેત અને ખોવાયેલ પ્રલેખના ઉમેરાક્રમની (પરિગ્રહણાંક) નોંધણી કર્યા બાદ ખાતરી કરાય છે. જો ખોવાયેલા પ્રલેખ માટે સભ્ય પાસેથી રકમ વસૂલ કરાવાની હોય તો 'રકમ વસૂલ કરો' વિકલ્પ સભ્ય સંકેત અને વસૂલ કરાવાની રકમની નોંધણી કરીને ક્રિયાશીલ બનાવાય છે. ચૂકવણી રસીદ પણ યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરીને ઉત્પન્ન કરાય.

**બંધાઈ :** પ્રલેખનોની બંધાઈનાં કારણો બેવડાં/બે ગણાં હોય છે. દા.ત. ભાવિ પેઢી માટે તેમની સાચવણી અને હાલના ઉપયોગકારો માટે ઉપયોગ કરી શકાય એવી સ્થિતિમાં તેમને રાખવો. જાળવણી પેટા નિશ્ચાયિકાની બંધાઈ સુવિધા એ પાંચ મૂળભૂત પગથિયાંનો સમન્વય છે.

- બંધાઈ માટે મોકલનાર પ્રલેખોના ઉમેરાક્રમોની નોંધણી કરવી.
- આદેશ ક્રમ, વિતરણની અપેક્ષિત તારીખ, કિંમત, બંધાઈકારનું નામ, અંદાજપત્ર સદર અને બંધાઈ પ્રકારના આગમન કરવાની મારફતે પસંદ કરેલ પ્રલેખોની બંધાઈ માટે આદેશ ઉત્પત્તિ.
- બંધાઈવર પાસેથી પ્રલેખો અને બિલ / ઈનવોઇસ પ્રક્રિય પ્રાપ્ત કરવી.
- ચૂકવણા મુક્તિ
- મુદતવીતી બાબતો માટે સ્મૃતિપત્રની ઉત્પત્તિ.

**પ્રત્યાહાર (માંડવાળ) :** સંગ્રહ પુનરાવલોકન અથવા પ્રલેખોનું કાઢી નાખવું (નિકાલ) ઉપયોગ કરવા લાયક સંગ્રહ માટે પર્યાપ્ત જગ્યા બનાવવા માટે જરૂરી છે. સૂચિપત્રક માહિતી સંગ્રહ પણ નિકાલ કરાયેલ પ્રલેખોની વિગતોની નોંધણી કર્યા મારફતે સુધારવાની હોય છે. કમ્પ્યૂટરયુક્ત આદાન-પ્રદાન નિકાલ માટેનું કાર્ય યોગ્ય પેટા નિશ્ચાયિકામાં પરત ખેંચાયેલા પ્રલેખોના ઉમેરાક્રમો દાખલ કરીને બજાવાય છે. આવી પદ્ધતિને માત્ર જરૂરી ચાંપ તપાસીને/ ક્લીક કરીને ખરેખર નિકાલ કરેલ પ્રલેખોને પુનઃ દાખલ કરવાની જોગવાઈ હોય છે.

### 5.8.3 કમ્પ્યૂટરયુક્ત આપ-લે કાર્યોનાં આઉટપૂટ (Outputs of Computerised Circulation Jobs)

આદાન-પ્રદાન નિશ્ચાયિકાને સામાન્ય રીતે પુસ્તકાલયના આદાન-પ્રદાન વિભાગ દ્વારા બજાવાયેલ પ્રવૃત્તિઓનાં વિવિધ પાસાં ઉપર હેવાલો, યાદીઓ અને આંકડાખત ઉત્પન્ન કરવાની સુવિધા હોય છે. $LMS_S$ નિગમન ઉત્પત્તિના સંદર્ભમાં એકબીજાથી મહદ્અંશે અલગ પડે છે. આમ છતાં, કમ્પ્યૂટરયુક્ત આદાન-પ્રદાન પ્રવૃત્તિઓમાંથી નિગમનોની વિશિષ્ટ યાદી નીચેની બાબતોનો સમાવેશ કરે છે.

**સભ્ય ઓળખપત્ર :** સભ્યના નામ, સભ્યપદ સંકેત, વિભાગ, સંસ્થા, કક્ષા, શાખા અને વર્ષ સાથે સભ્ય ઓળખપત્ર યોગ્ય સુવિધાઓનો ઉપયોગ કરીને છપાવી શકાય. $LMS_S$ પણ સરળ અને ભૂલમુક્ત માહિતી ગ્રહણ માટે પત્તા ઉપર સભ્યોની છબી તથા સભ્યપદ સંકેતનું બારકોડ સ્વરૂપમાં રૂપાંતરના સમાવેશને આધાર આપે છે.

**સ્મૃતિપત્ર :** મુદતવીતી પ્રલેખો માટે સ્મૃતિપત્રોની ઉત્પત્તિ એ આદાન-પ્રદાન વિભાગનું નિયમિત કાર્ય છે. સ્મૃતિપત્રો ઉત્પન્ન કરાય છે અને સભ્યોના જૂથને અથવા વ્યક્તિગત સભ્યને અથવા તમામ કસૂરકારોને મોકલાય છે. ILL મુદતવીતી માટે સ્મૃતિપત્રો નિગમન તરીકે પણ ઉત્પન્ન કરાય છે.

ખાસ સમયગાળા માટે (સભ્યપદ ગાળો) યાદી કોઈપણ જરૂરી ક્રમ અથવા ક્રમિકતામાં અલગ તારવી શકાય છે.

**સમયાંતરે અપાયેલ બાબતો :** આ કાં તો કોઈ ખાસ તારીખે અથવા બે તારીખો વચ્ચે અપાયેલ પ્રવૃત્તિઓની યાદી છે.

**સમયાંતરે પરત કરાયેલ બાબતો :** તે ખાસ તારીખે અથવા બે તારીખો વચ્ચે પરત કરાયેલ પ્રલેખોની યાદી આપે છે.

**સમયાંતરે પૂર્વરક્ષિત બાબતો :** તે કાં તો કોઈ ખાસ તારીખે અથવા બે તારીખો વચ્ચે પૂર્વ રક્ષિત કરાયેલ પ્રલેખોની યાદી આપે છે.

**બાબતનો વ્યવહાર (લેવડ-દેવડ) ઈતિહાસ :** ઈચ્છિત પ્રલેખનો સ્રોત ઓળખ ક્રમ અથવા ઉમેરાક્રમની નોંધણી કરીને કોઈપણ ખાસ પ્રલેખના વ્યવહાર ઈતિહાસને ઉત્પન્ન કરે એ દર્શાવીને કે પ્રલેખની પ્રાપ્તિથી તેને મેળવ્યો હોય એવા સભ્યો કોણ છે.

**સભ્યપદ સમાપ્તિ યાદી :** આ સુવિધા કાં તો કોઈ ખાસ તારીખે અથવા બે તારીખો વચ્ચે સભ્યપદ સમાપ્ત થયાની યાદી ઉત્પન્ન કરે છે.

**સભ્યપદ ઈતિહાસ :** તે સમયગાળા દરમિયાન સભ્ય દ્વારા અપાયેલા પ્રલેખો અને પરત કરાયેલા પ્રલેખો ઉત્પન્ન કરે છે અથવા નિર્દેશ કરે છે. ઉપયોગકારનો સભ્યપદ સંકેત આવી યાદીની ઉત્પત્તિ માટે નોંધણી કરાવવા જરૂરી હોય છે.

**નાણાંકીય હેવાલ :** તે કોઈ ખાસ તારીખે અથવા બે તારીખો વચ્ચે પુસ્તકાલય દ્વારા એકત્રિત કરાયેલ દંડની વિગતો આપે છે. દા.ત. ખાસ સમય ગાળામાં

**પુસ્તકાલય ઉપયોજન :** તે ખૂબ રસપ્રદ હેવાલ છે કે જે Y ધરી ઉપર સંસ્થાના વિભાગ/ વિભાજન/શાખા દર્શાવતો અને X ધરી ઉપર તેમના દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાયેલ પ્રલેખોની સંખ્યા દર્શાવતો આલેખ દર્શાવે છે.  પુસ્તકાલય સભ્યોની વિવિધ કક્ષાઓ દ્વારા ઉપયોગમાં દર્શાવતા સમાન હેવાલો પણ ઉત્પન્ન કરાય.

**સૌથી વધારે અવારનવાર સભ્યો :** તે સભ્ય વિગતો દર્શાવીને અને પ્રત્યેક સભ્યએ કેટલીવાર પુસ્તકાલયનો ઉપયોગ કર્યો છે તે દર્શાવી સૌથી વધારે અવારનવાર ઉપભોક્તાઓની યાદી નિર્દેશિત કરે છે.

આ પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહતોનાં ફેલાવા નિશ્ચાયિકાઓ દ્વારા ઉત્પન્ન કરાયેલ નિગમનોનાં સૌથી વધારે ઉપયોગી સ્વરૂપોમાં ઉપર્યુક્ત નિગમનો સિવાય તેઓ નીચેની બાબતો પણ ઉત્પન્ન કરે.

- સભ્યને અપાયેલ બાબતોની યાદી
- ‘દેય નહીં’ પ્રમાણપત્ર
- ILL હેવાલો (આગમન જાણ, સ્મૃતિપત્ર, ILL ઉપર બાબતોની યાદી, મુદતવીતી શૂલ્કો અને ચૂકવણા રસીદો)
- ફેલાવા મેજ ઉપર કામ કરતાં કર્મચારી સભ્ય દ્વારા હાથ પર લેવાયેલ વ્યવહાર(લેવડ-દેવડ) કારોબાર વિગતો.
- ખોવાયેલ, ગૂમ થયેલ અથવા ક્ષતિગ્રસ્ત પ્રલેખોની યાદી
- જેના માટે નાણાં વસૂલાયાં છે તે ખોવાયેલા પ્રલેખોની યાદી

- બંધાઈ માટે મોકલાયેલ પ્રલેખોની યાદી
- બંધાઈ માટે આદેશ પત્ર.

### 5.8.4 કમ્પ્યૂટરયુક્ત આપ-લે પેટાપદ્ધતિના લાભો (Advantages of Computerised Circulation Subsystem)

આદાન-પ્રદાન સંબંધિત તમામ મૂળભૂત પ્રવૃત્તિઓ બજાવવા ઉપરાંત કમ્પ્યૂટરયુક્ત આદાન-પ્રદાન પેટાપદ્ધતિ સંગ્રહના વિસ્તૃત નિયંત્રણને પ્રસ્તુત કરે છે. વ્યવહાર લખાણોની નોંધણી કરાય છે અને અંતિમ ગંતવ્ય દ્વારા મુખ્ય માહિતી સંગ્રહમાં (સેવા કરાય છે) સંગ્રહાય છે. કેન્દ્રિય વ્યવહાર માહિતી સંગ્રહને તરત જ અદ્યતન કરાય છે અને માહિતી સંગ્રહના અનુવર્તી પરામર્શ અદ્યતન પરિસ્થિતિનું પ્રત્યાયન કરશે.

અગત્યની બાબતો પૈકી કેટલીકની નીચે મુજબ ગણના કરી શકાય/નિરૂપણ કરી શકાય.

- માગણી આધારે દંડની ગણતરી કરી શકાય છે.
- પ્રલેખ લખાણો પરત્વે પૂર્વરક્ષણ અને અન્ય સુધારાઓ તરત જ કરી શકાય છે.
- અતિ ઉધાર અને સમસ્યારૂપ ઉધાર/ઋણકારોની સ્વયંસંચાલિત ઓળખ.
- બારકોડ, RFID અને સ્માર્ટકાર્ડ તક્‌નિકી દ્વારા ભૂલમુક્ત માહિતી ગ્રહણ.
- દૂરવર્તી પ્રત્યાયન અન્ય કમ્પ્યૂટર પદ્ધતિ નિષ્ફળતા આવરી લેવા આધાર જોગવાઈ.

આધુનિક $LMS_S$ ની ફેલાવા નિશ્રાયિકાઓ માનવીય પદ્ધતિની તુલનામાં ઘણા લાભો પૂરા પાડે છે. આવી પદ્ધતિ સક્ષમ બનાવી શકે છે કે,

- ધિરાણ (લોન)માંથી તેમની વાપસી ઉપર પૂર્વ રક્ષિત પ્રલેખ ગ્રહણ કરવા અને ઓળખવા.
- મુદતવીતી અને પરત સૂચનાઓ (છપાઈમાં અને વીજાણૂય રીતે) ત્વરિત ઉત્પન્ન કરવા
- અંક આંકડાઓ દર્શાવવા અને એકત્ર કરવા
- નિકાસ નોંધણી અને પ્રવેશ નોંધણી ચબરખીઓ છાપવી.
- સંગ્રહ અને ઋણકારોની વિવિધ કક્ષાઓ પ્રત્યેક તેના પોતાના પુસ્તકાલય વ્યાખ્યાયિત ફેલાવા પરિમાણો (મર્યાદાઓ) સાથેનું વ્યવસ્થાપન કરવું.
- વિગતવાર દંડ ચૂકવણી (મર્યાદાઓ)ના લખાણો રાખવા.
- વિવિધ સ્થળ જોગવાઈ પ્રત્યેક સ્થળને તેનો પોતાનો સંગ્રહ, ઋણકારો અને સંલગ્ન ફેલાવા પરિમાણો હોય તેનું વ્યવસ્થાપન કરવું.
- તે અપાયું હોય અથવા પરત કરાયું હોય ત્યારબાદ OPAC માં બાબતના દરજ્જાને બદલો.
- બિન સૂચિપત્રક રચાયેલ બાબતોનો ફેલાવો કરો અને સૂચિપત્રક માહિતી સંગ્રહ પરત્વે આવાં લખાણો ઉમેરો નહીં કે ફેલાવા ફાઈલ પરત્વે.
- બહુવિધ બાબતો નવીનીકરણને એક પગલામાં આધાર આપો.
- જો કોઈ પણ બાબત વસૂલાઈ રહી હોય જે ખરેખર અન્ય ઉપયોગકારને અપાઈ હોય તો ચાલકને સજાગ કરો.
- પુસ્તકાલય દખલગીરી સિવાય ઉપલબ્ધ અથવા કાર્યભારિત/ અપાયેલ બાબત પર પૂર્વ રક્ષણ મૂકવા ઉપયોગકારોને પરવાનગી આપો.

LMS નો તાજેતરનો પ્રવાહ આદાન-પ્રદાન નિશ્રાયિકામાં સ્વ-ચકાસણી અથવા સ્વ-અર્પણ વિકલ્પનો સમાવેશ કરવાનો છે. RFID (રેડિયો આવૃત્તિ ઓળખ) પ્રલેખો આપવા અને પરત લેવા માટે બિન-માનવીય સ્વ-સેવા ગલ્લાનું વ્યસ્થાપન કરવા ઉપયોગમાં લેવાઈ રહી છે. RFID પદ્ધતિ ત્રણ ઘટકોનો સમાવેશ કરે છે : સરનામા ચિટ્ઠી, કાગળ જેટલી પાતળી ચબરખી છે જે જરૂરી વાઙ્‌મયસૂચિય માહિતીનો સંગ્રહ કરે છે. સરનામા ચિટ્ઠીને સંબંદ્ધ પ્રલેખના અંદરના પૂઠા ઉપર ચોંટાડવાની હોય છે. RIFD વાચક અને શૃંગિકા સ્વ નિકાસ-નોંધણી યંત્રો અથવા માલસૂચિ વાચકોમાં અવારનવાર આશ્રયદાતામાં એકત્રિત કરાય છે. વાચક પટ્ટી ઉપર સંગ્રહિત માહિતીનો સંકેત ખોલવા RF ક્ષેત્ર ઉત્પન્ન કરવા શૃંગિકા (એન્ટેના)ને શક્તિ બક્ષે છે. વાચક કેન્દ્રિય સર્વરને માહિતી પહોંચાડતો કે જે વળી પુસ્તકાલય પ્રત્યાયન સોફ્ટવેર સાથે પ્રત્યાયન કરે છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(5) આદાન-પ્રદાન પ્રસાર (ફેલાવા) પેટા પદ્ધતિમાં માહિતી ગ્રહણ સાધનોના ઉપયોગને સમજાવો.

નોંધ : (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(2) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

........................................................................................................

........................................................................................................

........................................................................................................

........................................................................................................

........................................................................................................

........................................................................................................

## 5.9 સારાંશ (SUMMARY)

પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલન કાર્યો નિત્યક્રમ કાર્યો છે કે જે પુસ્તકાલયના દૈનિક કાર્યો જાળવી રાખવા બજાવવાના હોય છે. ICT નું વિનિયોજન આ શ્રમસઘન કાર્યોના યાંત્રિકરણમાં મદદ કરે છે અને એ રીતે પુસ્તકાલય કર્મચારીઓના વધારે ઉત્પાદન ઉપયોગની ખાતરી આપે છે. પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલન કાર્યોનું યાંત્રિક સંચાલન પુસ્તકાલય પદ્ધતિના પૃથક્કરણ અને ક્રિયાવિધિઓ, પ્રવૃત્તિઓ અને કાર્યોના પૃથક્કરણની જરૂરિયાત રહે છે. આવું પૃથક્કરણ પ્રવર્તમાન પદ્ધતિમાં અંતરાલો અને અતિવ્યાપ્તિઓ ઓળખવામાં મદદ કરશે. પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલન કાર્યોનું યાંત્રિક સંચાલનને ચાર પેટા પદ્ધતિઓમાં વિભાજિત કરાય - કમ્પ્યૂટરયુક્ત પ્રાપ્તિ પેટાપદ્ધતિ, કમ્પ્યૂટરયુક્ત સૂચિપત્રક રચના પેટા પદ્ધતિ, કમ્પ્યૂટરયુક્ત સામયિકો નિયંત્રણ પેટા પદ્ધતિ અને કમ્પ્યૂટરયુક્ત આદાન-પ્રદાન પેટાપદ્ધતિ. પેટા પદ્ધતિ પ્રાપ્તિની જવાબદારી પસંદગી, આદેશ આપવો, પુસ્તકાલય સ્રોતોની પ્રાપ્તિ અને ઉમેરણ. તે અંદાજપત્ર ફાળવણી, ભંડોળ હિસાબ અને MIS આધાર અને ઉપભોક્તા સેવાઓના સંબંધમાં નિગમનોના ઉત્પત્તિ સંબંધિત કાર્યોનો પણ સમાવેશ કરે છે. એકત્રિત યાંત્રિક સંચાલન સંહિતમાં, પ્રાપ્તિ અને સૂચિપત્રક રચના એખલાસપૂર્ણ રીતે કાર્ય કરે છે. નવાં પ્રાપ્ત પ્રલેખોની વાઙ્મયસૂચિય માહિતી પ્રાપ્તિ નિશ્રાયિકામાંથી સૂચિપત્રક રચના નિશ્રાયિકામાં તબદિલ કરાય છે. સૂચિપત્રક રચના નિશ્રાયિકામાં તબદિલ કરાય છે. સૂચિપત્રક રચના નિશ્રાયિકામાં, પ્રલેખોના વાઙ્મયસૂચિય માહિતી ઘટકો જરૂરી ઉમેરા અને સુધારાવધારા મારફતે પ્રમાણિત કરાય છે. વાઙ્મયસૂચિય માહિતી માળખું કોઈપણ આંતરરાષ્ટ્રીય રીતે સૂચિપત્રક રચનાનાં માહિતીના વિનિમયને પરવાનગી આપવા અપનાવાયેલ વિષયવસ્તુ રૂપરેખાકાર યોજના ઉપર આધારિત છે.

કમ્પ્યૂટરયુક્ત સૂચિપત્રક રચના કાર્યનાં ત્રણ જૂથોનો સમાવેશ કરે છે. જેમ કે અધિકાર-સત્તા નિયંત્રણ, માહિતી નોંધણી અને કમ્પ્યૂટરમાંથી માહિતી ઉતારવી. સૂચિપત્રક લખાણો પુસ્તકાલય પદ્ધતિમાં કેન્દ્રી વાઙ્મયસૂચિય માહિતી સંગ્રહ તરીકે કાર્ય કરે છે. યોગ્ય માધ્યમો ઉપર સુચિપત્રક માહિતી સંગ્રહના આ નિયમિત આધાર અને જરૂરિયાતના સમયે તેની સરળ વસૂલાત કમ્પ્યૂટરયુક્ત સૂચિપત્રક રચના કાર્યનો અન્ય અગત્યનો વિસ્તાર છે. પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ પ્રવૃત્તિઓનું કમ્પ્યૂટરીકરણ સામયિકોને સંબંધિત અવારનવાર અને પુનરાવર્તિત ઉમેરા અને સુધારાવધારાના વ્યવસ્થાપનમાં પુસ્તકાલય કર્મચારીઓને મદદ કરે છે. આધુનિક પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન સોફ્ટવેર (LMS)ના સામયિક નિયંત્રણ નિશ્રાયિકા માત્ર આદેશ આપવી, પ્રાપ્ત કરવું, દાવો કરવો, બંધાઈ કરવી અને અન્ય આવાં કાર્યોનું યાંત્રિકરણ કરવાનો પ્રયત્ન નથી કરતું પણ તે અંકોનું આગમન, કાર્યક્ષમ તૈયારી, સ્વયં-સ્મૃતિપત્ર ઉત્પત્તિની આગાહી પણ બજાવે છે. સામયિક નિયંત્રણ કાર્ય કૌશલ્ય માહિતી સંગ્રહના સર્જન સાથે શરૂ થાય છે અને કૌશલ્ય માહિતી સંગ્રહના લખાણો તમામ પેટા નિશ્રાયિકાઓમાં ઉપલબ્ધ કરાવાય છે. તે પ્રવૃત્તિઓનાં ત્રણ જૂથને અનુસરે છે - લવાજમ અને પ્રાપ્તિ, સૂચિપત્રક રચના અને લેખ નિર્દેશિકા રચના અને ફેલાવો તથા બંધાઈ. કમ્પ્યૂટરયુક્ત સામયિક નિયંત્રણ પેટા પદ્ધતિઓ વિવિધ નિગમનો ઉત્પન્ન કરવા સક્ષમ હોય છે અને આ જરૂરી સ્વરૂપો અને માળખામાં માહિતી ઉત્પાદનો અને ઉપભોક્તા સેવાઓના વિકાસ અને રૂપરેખા માટે ઉપયોગી છે. અંક પ્રલેખોની વાપસી અને નવીનીકરણ ઉપરાંત ફેલાવા પદ્ધતિ પ્રલેખોનું પૂર્વ રક્ષણ, આંતર પુસ્તકાલય ધિરાણ, આંકડાઓ

અને અન્ય આધારયુક્ત પ્રવૃત્તિઓની જાળવણીની બજવણી કરે છે. કમ્પ્યૂટરયુક્ત આદાન-પ્રદાન પદ્ધતિઓ સભ્ય પત્તા ઉત્પત્તિના વધારાના કાર્ય સાથે આ તમામ પ્રાથમિક કાર્યોનું વ્યવસ્થાપન કરી શકે છે. $LMS_S$ ની ફેલાવા નિશ્ચાયિકા કેન્દ્રિય માહિતી સંગ્રહ તરીકે વ્યવહાર ઉપર કેન્દ્રિત હોય છે. તે પ્રલેખ ફાઈલ (સૂચિપત્રક માહિતી સંગ્રહ) અને ઉપભોક્તા ફાઈલ (સભ્ય માહિતી સંગ્રહ)માંથી જરૂરી માહિતી જૂથ રચે છે. આધુનિક ફેલાવા નિશ્ચાયિકાઓ તેમનો ટેકો વિવિધ માહિતી ગ્રહણ સાધનો જેવા કે RFID, સ્માર્ટ કાર્ડ, બારકોડ વાચકને આપે છે અને હલકાં સૂક્ષ્મ વિક્ષણ સાધનો તદ્દન ઉપયોગી હોય છે.

## 5.10 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISE)

(1) પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલનો ક્રિયાવિધિ નમૂનો ત્રણ વારસાકીય કક્ષાનો સમાવેશ કરે છે - ક્રિયાવિધિ, પ્રવૃત્તિઓ અને કાર્યો. પુસ્તકાલયના સ્વરૂપ અને ઉદ્દેશ્ય ઉપર આધાર રાખીને પ્રત્યેક પુસ્તકાલય પદ્ધતિને કેટલાંક ક્રિયાત્મક પેટાપદ્ધતિઓમાં વિભાજિત કરાય છે. ક્રિયાત્મક પેટાપદ્ધતિઓ અઢાર (18) સામાન્ય ક્રિયાવિધિઓનો સમાવેશ કરે છે. (ASLIB દ્વારા ઓળખાયા મુજબ) પ્રત્યેક ક્રિયાવિધિ છે. શક્ય પ્રવૃત્તિઓનો સમાવેશ કરે છે અને પ્રવૃત્તિઓ 15 કાર્યોના જૂથ દ્વારા પાર પડાય છે. આ ક્રિયાવિધિ નમૂનો કોઈપણ પુસ્તકાલયને વિનિયોજિત કરાય કારણ કે નમૂનો સ્વરૂપ, ઉદ્દેશ્ય, કદ અને ઉપયોગકારોની સંખ્યા તથા પુસ્તકાલયના કર્મચારીઓથી સ્વતંત્ર હોય છે.

(2) કમ્પ્યૂટરયુક્ત પ્રાપ્તિ પ્રક્રિયા સાથે સંલગ્ન પ્રાથમિક પ્રવૃત્તિઓ ત્રણ પ્રકારની હોય છે - પૂર્વપ્રાપ્તિ કાર્યો, પ્રાપ્તિ કાર્યો અને આગમનોની ઉત્પત્તિ. પહેલા જૂથમાં દા.ત. પ્રાપ્તિ જૂથ, આવશ્યક પ્રવૃત્તિઓ પૂરવઠાકાર ફાઈલ, ચલણ ફાઈલ, અંદાજપત્ર ફાઈલ, પત્ર ફાઈલ અને સભ્ય ફાઈલ જેવી વિવિધ કૌશલ્ય ફાઈલોના સંવર્ધનનો સમાવેશ કરે છે. વાસ્તવિક પ્રાપ્તિ કાર્ય સૂચન પ્રક્રિયાકરણ, પૂર્વ-આદેશ શોધ, આદેશ, પ્રાપ્તિ અને ઉમેરાનો સમાવેશ કરે છે. ચુકવણાની પ્રક્રિયા આ પગથિયાંને અનુસરે છે. ત્રીજા તબક્કામાં, પુસ્તકાલય વ્યાવસાયિકો આદેશ પત્રો, વિવિધ યાદીપત્રો અને લખાણો ઉત્પન્ન કરે છે. કમ્પ્યૂટરયુક્ત પ્રાપ્તિ કાર્યો તાજેતરનાં આગમનોની યાદી, પુસ્તકો, પત્તાંની ઉત્પત્તિ વગેરે જેવી કેટલીક સેવાઓ ઉત્પન્ન કરે છે.

(3) કમ્પ્યૂટરયુક્ત સૂચિપત્રક માહિતીસંગ્રહ ઉત્પન્ન કરવામાં સમાવિષ્ટ પગથિયાં છે : (એ) અધિકાર-સત્તા ફાઈલ સર્જન અને જાળવણી (અથવા અધિકાર-સત્તા ફાઈલ માટે યોગ્ય પર્યાયવાચી શબ્દકોષનો ઉપયોગ કરીને) (બી) સૂચિપત્રક રચના માટે માહિતી નોંધણી અને (સી) સૂચિપત્રક રચના અને કમ્પ્યૂટરમાંથી માહિતી ઉતારવાની નકલ. (દા.ત. પુસ્તકાલયોના યોગ્ય $OPAC_S$ માંથી સૂચિપત્રક તૈયાર કરાવાનું હોય તે પ્રલેખો માટે સૂચિપત્રક નોંધણીઓ કમ્પ્યૂટરમાંથી ઉતારવી અને જરૂરી ફેરફારો પૂરા પાડીને અને પુસ્તકાલયના સૂચિપત્રક માહિતી સંગ્રહ સાથે માહિતી ભેળવીને.

(4) કમ્પ્યૂટરયુક્ત સામયિક નિયંત્રણ પેટા-પદ્ધતિઓમાંથી માહિતી ઉત્પાદનોની ઉપયોગકારોની જરૂરિયાતોના આધારે રૂપરેખા બનાવાય છે. સામાન્ય રીતે, આવી પદ્ધતિઓ શિસ્તવાર પત્રિકાઓ અને અંકોના આગમનની યાદી, શિસ્તવાર અથવા સામયિકોનાં કક્કાવારી ખાતાંની યાદીઓ, મધ્યસ્થ સૂચિપત્રક વગેરે ઉત્પન્ન કરે છે. લેખ નિર્દેશિકા રચના માહિતી સંગ્રહ CAS, SDI, વિષય વાઙ્મયસૂચિઓ અને અન્ય મૂલ્ય-વર્ધિત માહિતી સેવાઓ ઉત્પન્ન કરે. કમ્પ્યૂટરયુક્ત સામયિકો નિયંત્રણ પદ્ધતિ અસંખ્ય હેવાલો, યાદીઓ અને આંકડા ઉત્પન્ન કરી શકે છે. આ સત્તાધીશો અને પુસ્તકાલય કર્માચારીઓને ઉત્પાદનો અને સેવાઓના આયોજન માટે તથા નવીનીકરણ અને નવાં લવાજમો પર નિર્ણયો લેવા ખૂબ મદદરૂપ હોય છે. આવા હેવાલોની પ્રતિનિધિરૂપ યાદી ચૂકવણા હેવાલો, મેળવેલા અંકોની યાદી, નહીં મેળવેલા અંકોની યાદી, ગૂમ અંકોની યાદી, બાંધણી હેવાલો, વિક્રેતા કામગીરી હેવાલો વગેરેનો સમાવેશ કરે છે.

(5) બારકોડ એ સમાંતર આડશોની શ્રૃંખલા વડે પાત્રોને સંકેત આપવાની પદ્ધતિ છે. આ પદ્ધતિ બદલાતી જાડાઈની અસંખ્ય આડશો (રેખાઓ અને ઈચ્છિત માહિતીનું સૂચન કરવા તેમની

વચ્ચે અંતરાલનો ઉપયોગ કરે છે. નૈત્રિક બારકોડ વાચક આવી આડશો વાંચી શકે છે અને કમ્પ્યૂટર દ્વારા પ્રક્રિયા કરનાર વીજળીક નાડીઓમાં રૂપાંતરિત કરી શકે છે. બારકોડ આધારિત ફેલાવા પદ્ધતિમાં, પ્રલેખના ઉમેરા ક્રમને બારકોડકૃત સ્વરૂપમાં રૂપાંતરિત કરાય છે અને તેનો છાપેલો કાગળ લીધા બાદ પુસ્તકમાંજ તેને ચોંટાડાય છે. એ જ રીતે સભ્ય ઓળખપત્રના બારકોડકૃત સ્વરૂપને સભ્ય પત્તા ઉપર મૂકાય છે. હાથમાં રખાયેલ બારકોડ વાચક બારકોડને ઉપયોગી માહિતીમાં ભાષાંતર કરવા/ રૂપાંતરિત કરવા જરૂરી હોય છે. પછી આ બારકોડ સંબંધિત માહિતી સંગ્રહો પરત્વે દર્શકો/ સંહતો તરીકે કાર્ય કરે છે. આવી પદ્ધતિ માહિતી નોંધણી કાર્ય બચાવે છે અને આગમન તબક્કામાં માનવીય ભૂલને દૂર કરે છે. RFID આધારિત આદાન-પ્રદાન સ્વયં સંચાલિત પર્યાવરણમાં સ્વ-અર્પણ અને સ્વ-વાપસી સુવિધા માટે સુચિત હોય છે. RFID પદ્ધતિ ત્રણ ઘટકોનો સમાવેશ કરે છે : સરનામા ચિઠ્ઠી, વાચન અને શૃંત્રિકા (એન્ટેના)ને ઘણીવાર આશ્રયદાય સ્વ-નિકાસ નોંધણી યંત્રો અથવા માલસૂચિ વાચકોમાં એકત્રિત કરાય છે. વાચક શૃંત્રિકાને પટ્ટી ઉપર સંગ્રહિત માહિતીના સંકેત ઉકેલવા રેડિયો આવૃત્તિ ક્ષેત્ર ઉત્પન્ન કરવા શક્તિ બક્ષે છે. RFID વાચક કેન્દ્રિય સર્વરને માહિતી પહોંચાડે છે કે જે વળી પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેર સાથે પ્રત્યાયન કરે છે. સ્વ-અર્પણ સુવિધા ઉપરાંત RFID સંગ્રહ ચકાસણી, ચોરી શોધ, ગેરવલ્લે પુસ્તકોની ઓળખ અને માલસૂચિ ગણતરીઓને પણ આધાર આપે છે.

## 5.11 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEY WORDS)

**એકત્રિત પુસ્તકાલય પદ્ધતિ** : પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન પદ્ધતિ કે જેમાં માહિતી અધિકતા નિવારણ માટે અન્ય નિશ્ચાયિકાઓ દ્વારા એક નિશ્ચાયિકામાં માહિતી નોંધાય છે.

**આંતરિક માળખું (ઈન્ટ્રાનેટ)** : જોડાણ માટે (TCP/IP અને અન્ય) ઈન્ટરનેટ તકનીકોનો ઉપયોગ કરે છે તે યોગ્ય માહિતી ધરાવતા સંસ્થાના સભ્યો, કર્મચારીઓ અને અન્ય દ્વારા જ પ્રવેશગમ્ય સંસ્થા સંબંધિત માળખું.

**કોહા (KOHA)** : વિના મૂલ્યે ઈન્ટરનેટમાંથી કમ્પ્યૂટરમાંથી માહિતી ઉતારવા માટે ઉપલબ્ધ મુક્ત સ્રોત પુસ્તકાલય વ્યસ્થાપન સોફ્ટવેર તે કેટલાક સાથી સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરે છે અને આ સોફ્ટવેરો પણ વિનામૂલ્યે હોય છે.

**લાન (LAN)** : માળાના કાર્યસ્થળો કે જેમને મર્યાદિત ભૌગોલિક ક્ષેત્રમાં એક સાથે જોડાય છે. LAN માં પ્રત્યેક શિરોબિંદુ (વ્યક્તિગત કમ્પ્યૂટર) તેનું પોતાનું CPU હોય છે કે જેની સાથે તે કાર્યક્ષમ કાર્યાન્વિત કરે છે પણ તે LAN માં કોઈપણ સ્થળે માહિતી કે સાધનો પરત્વે પ્રવેશ કરવા પણ શક્તિમાન હોય છે. આનો અર્થ થાય છે કે ઘણા ઉપભોક્તાઓ વહીવટી સાધનો જેવા કે પ્રીન્ટર તથા માહિતીમાં હિસ્સેદારી રાખી શકે છે. ઉપભોક્તા એકબીજા સાથે પ્રત્યાયન કરવા LAN નો ઉપયોગ પણ કરી શકે છે.

**પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન** : પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન એ કમ્પ્યૂટર અને પ્રત્યાયન ટેકનોલોજીનો મહદ્ અંશે ઉપયોગ કરીને ગૃહસંચાલન કાર્યો અને માહિતી સંચાલન પ્રવૃત્તિઓનું યાંત્રીકરણ છે.

**પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલન** : પુસ્તકાલય પ્રલેખોના મહત્તમ ઉપયોગ માટે તેમને પ્રાપ્ત કરીને, આદાન-પ્રદાન કરીને અને સાચવી રાખવીને જેવી બાબતો સંબંધિત મૂળભૂત નિત્યક્રમ કાર્યોનું જૂથ.

**પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન સોફ્ટવેર** : પુસ્તકાલયો દ્વારા બજાવાતા કાર્યો અને સેવાઓ પાર પાડવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતું સોફ્ટવેર સંહિત.

**OPAC** : નામ જેમ સૂચવે છે તેમ કમ્પ્યૂટર અંકુશિત જાહેર પ્રવેશ સૂચિપત્રક (OPAC) તમામ પુસ્તકાલય સ્રોતોનું સૂચિપત્રક છે કે જે કમ્પ્યૂટર માળખા દ્વારા પુસ્તકાલય પ્રવેશકૃત ઓનલાઈન હોઈ શકે.

**SOUL** : SOUL વિશ્વવિદ્યાલય પુસ્તકાલયો માટે સોફ્ટવેર પ્રતીક છે. તે INFLIBNET (માહિતી અને પુસ્તકાલય માળખું) અમદાવાદ દ્વારા સંવર્ધિત પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેર સંહત છે.

**પદ્ધતિ પૃથક્કરણ** : સંસ્થા અને તેના કાર્યોના પૃથક્કરણ માટે શક્તિશાળી પ્રયુક્તિ.

**WAN** : કમ્પ્યૂટર માળખું કે જે દૂરભાષનો ઉપયોગ કરીને દેશવ્યાપી કે વિશ્વવ્યાપી લાંબા અંતરો પાર કર્યા કરે છે.

## 5.12 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન (REFERENCE AND FURTHER READING)

Bilal Meghabghab, D. (1997). Automating Media Centers and Small Libraries; A Microcomputer-based Allroch, Englewood, Co: Libraries Unlimited.

Boss, R.W. (1997). The Library Administratar's Automation Handbook. Medtord, NJ : Information Today.

Cohn, John M. (2001). Planning for integrated Systems and Technologies : A How to do it Manual for Libraries.

Looper, Michelel D. (1996) Design of Library Automation Systems : File Structures, Data Structures and Tools. New York; Wiley & Sons.

Cortez, E.M. and Smorch, T. (1993) Planning Second Generation Automated Library. Wetport : Green wood press

Dempsey, L. (1994) Distributed Library and Information Systems : The Significance of 239.50 Marging Information. 1(6) 41-42

Furrie, Betty (2003). Understanding MARC : Biblio graphic Machine. Readabl Cataloguing. A Vailable online at http:WWW.log.gov/marc.

Gates Library Foundation (1998). Gates Library Foundation HomePage Available at http://www.glp.org/default.htm. (accessed on 22.11.03)

Huseltine, R. (1994) New Perspectives of Library Management System. Program 28(2); 53-61

INFLIBNET (1998). Training Manual for 4th Training Course on Application of Computer to Library and Information Services Ahmedabad.

Mcqueen J and Bass, R.W. (1984) Serials Control in Libraries : Automated Options. Library Technology Reports. 89-282.

Mishra, R.K. (1999) Library Software Selection : At Analysis IASLIC Bulletin 44(3); 125-132.

Murihead, G. (1994) The System Librarian, London : Library Association Publishing.

Murray. I.R. (1997) Assessing the Effect of New Generation Library Management. Systems. Program 31(4); 31-327.

Rayward. W.B. (2002). A History of Computer Application in Libraries : Prolegomena. IEEE Annals of the History of Compting, April-June 2002. 4-15

Simmons. P and Hopkinson, A (ed) (1992). CCF LB; The Common Communication Formato Bibligrathic Information

Swan, J (1996) Automating Small Libraries Wisconsin.

Thurman - Dap, T. Flanlers, B. and Zuck, G.ed (1994) Automation for School Libraries; How to do it from those who leave done it. Chicago; A merican Library Association.

Winnerbago (1997) The Guide to Library Automation, Caledonia, Minne sota; winnebago software company.

Yates, R. (1996). Library Automation : The Vay forward Program. 30(3), 239-53.

http://www.libraryha.com/(accessed on 2.12.03)

http://www.ala.org/(accessed on 9.12.03)
http://www.Koha.org (accessed of 12.02.04)
http://www.biblio-tech.com (accessed on 22.12.03)
http://www.intribnet.ac.in (accessed on 12.12.03)
http://www.infolibrariad.com (accessed on 3.2.04)
http://www.unkoln.ac.uk (accussed on 23.11.03)

# એકમ–6 સોફ્ટવેર પેકેજીસ : લક્ષણો
# Software Packages : Their Features

: રૂપરેખા :


6.0 ઉદ્દેશ્યો

6.1 પ્રસ્તાવના

6.2 પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેરની ઉત્ક્રાંતિ

6.3 પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેરનાં સામાન્ય કાર્યો

6.4 પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેર માટે જરૂરિયાતો

6.4.1 પદ્ધતિ જરૂરિયાતો

6.4.2 ક્રિયાત્મક જરૂરિયાતો

6.5 પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેરનું અમલીકરણ

6.6 ભારતમાં ઉપલબ્ધ પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેર સંહતો

6.6.1 વિદેશી મૂળનાં સોફ્ટવેર

6.6.2 વિદેશી સંહતો ઉપર વિકસિત સોફ્ટવેર

6.6.3 ભારતીય મૂળનાં સોફ્ટવેર

6.7 પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેરનું મૂલ્યાંકન

6.7.1 મૂલ્યાંકન માટે માનદંડો

6.7.2 યાંત્રિક સંચાલન સંહતોની તુલના

6.8 પ્રવાહો (ઝોક) અને ભાવિ નિર્દેશનો

6.9 સારાંશ

6.10 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

6.11 ચાવીરૂપ શબ્દો

6.12 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન


## 6.0 ઉદ્દેશ્યો (OBJECTIVES)

◆ **આ એકમના અભ્યાસ બાદ આપ એ બાબતમાં સક્ષમ બનશો કે,**

- પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહતોનાં કાર્યો અને જરૂરિયાતો સમજવી.
- પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહતનું મૂલ્યાંકન કરવું અને
- ભારતમાં ઉપલબ્ધ પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહતોના લક્ષણો જાણવા અને તેમના વિકાસ માર્ગને શોધવો.

## 6.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

સોફ્ટવેરને સંબંધિત કમ્પ્યૂટર કાર્યક્રમોના જૂથ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરાય છે (સૂચનાઓનું સંગ્રહિત જૂથ) કે જે કમ્પ્યૂટર પદ્ધતિના કાર્ય પર શાસન કરે છે અને હાર્ડવેરને ચલિત કરે છે. કમ્પ્યૂટર પદ્ધતિ માટે સોફ્ટવેરને પદ્ધતિ સોફ્ટવેર (દા.ત. સંચાલન પદ્ધતિ) અને વિનિયોજન સોફ્ટવેર તરીકે વર્ગીકૃત કરાય. પદ્ધતિ સોફ્ટવેર યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેરના એકંદર વ્યવસ્થાપન માટે જવાબદાર હોય છે કારણ કે વિનિયોજન સોફ્ટવેર માનવીય દખલગીરી દ્વારા દૈનિક પુસ્તકાલય પ્રવૃત્તિઓ બજાવે છે. પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહતો ગૃહસંચાલન અને માહિતી ક્ષતિપૂર્તિ જેવાં કોઈપણ પુસ્તકાલયની બે મહત્ત્વની પ્રવૃત્તિઓના દૃષ્ટિબિંદુથી સંવર્ધિત કરાય છે.

સ્વયંસંચાલિત પુસ્તકાલય એ છે જ્યાં પ્રાપ્તિઓ, પ્રકાશમાળા નિયંત્રણ, સૂચિપત્રક રચના, ફેલાવો જાહેર પ્રવેશ સૂચિપત્રક જેવાં પુસ્તકાલયનાં ચાવીરૂપ કાર્યોનું વ્યવસ્થાપન કરવા ઉપયોગમાં લેવાય

છે. મૂળભૂત રીતે ત્રણ વ્યૂહો હોય છે કે જે યાંત્રિક સંચાલન અથવા પુસ્તકાલય કાર્યોના યાંત્રિકરણ માટે અનુસરી શકાય છે.

- એક સાથે એક વ્યક્તિગત કાર્યોને રૂપાંતર કરીને કકડે કકડે અભિગમ અપનાવીને
- સંપૂર્ણ સ્વયં સંચાલિત પદ્ધતિ માટે સીધા જ જઈને.
- 'આયોજિત સ્થાપના' અભિગમનો ઉપયોગ કરીને ક્રમિક રીતે એકત્રિત, કમ્પ્યૂટરયુક્ત પદ્ધતિ પરત્વે કાર્ય કરીને.

પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓ ($LMS_S$) અસરકારક ગ્રાહક સેવા, સંગ્રહ વ્યવસ્થાપન અને પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપનના ટેકામાં આવશ્યક સાધન તરીકે હવે સ્થાપિત થયું છે. આ બાબતો સૈકાઓ દરમિયાન પુસ્તકાલય વ્યાવસાયિકોના જ્ઞાન અને અનુભવ ઉપર આધારિત હોય છે. હાર્ડવેર, સોફ્ટવેર, જોડાણ અને ઘટાડાયેલ ખર્ચાઓના ઉપયોગમાં ઝડપી વૃદ્ધિ $LMS_S$ ના વિકાસમાં પરિણમ્યાં છે. અદ્યતન $LMS_S$ એકત્રિત પદ્ધતિઓ છે જે સંબંધીય માહિતીસંગ્રહ સ્થાપત્ય પર આધારિત છે. આવી પદ્ધતિઓમાં ફાઈલોનું આંતર જોડાણ થાયછે. જેથી એક ફાઈલમાં રદ્‌બાતલ, ઉમેરાં અને અન્ય ફેરફારો સ્વયંસંચાલિત રીતે સંબંધિત ફાઈલમાં યોગ્ય ફેરફારોને કાર્યશીલ કરે છે. $LMS_S$ માટે બજાર હવે ભારતમાં પરિપક્વ છે. લગભગ તમામ વિશિષ્ટ પુસ્તકાલયો અને ભારતમાં વધારે મોટાં શૈક્ષણિક પુસ્તકાલયોએ કાં તો કોમ્પ્યુટર આધારિત પદ્ધતિ અથવા પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન પસંદ કરવા સક્રિય રીતે આયોજનકરણ અપનાવ્યું છે.

## 6.2 પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેરની ઉત્ક્રાંતિ (EVOLUTION OF LIBRARY AUTOMATION SOFTWARE)

સોફ્ટવેર અદ્યતનીકરણ એ સતત પ્રક્રિયા છે. $LMS_S$ એ અપવાદો નથી. વર્ષ દરમિયાન $LMS_S$ ના વિકાસનો ટીકાત્મક અભ્યાસ સંવર્ધનો સૂચવે છે કે $LMS_S$ ને તેમની ક્ષમતાઓની પરિષ્કૃતિ, ઐક્ય અને આંતર જોડાણ માટેની સુવિધાના આધારે ચાર પેઢીઓમાં વિભાજિત કરાય. 1970ના મધ્યદાયકાથી આજ સુધી વિશ્વના તમામ ભાગોમાં વિકસાવાયેલ $LMS_S$ આ ચાર ગાળાઓ પૈકી ગમે તે એકમાં ગોઠવાય છે.

પ્રથમ પછીના $LMS_S$ નિશ્ચાયિકાઓ વચ્ચે ખૂબ ઓછા અથવા નહીં એવા ઐક્ય સાથે નિશ્ચાયિકા-આધારિત પદ્ધતિઓ હતી. આદાન-પ્રદાન નિશ્ચાયિકા અને સૂચિપત્રક રચના નિશ્ચાયિકા આ પદ્ધતિઓની પ્રાથમિકતા હતી અને વિશિષ્ટ હાર્ડવેર મંચ અને યોગ્યતા સંચાલન પદ્ધતિઓ ઉપર સંચાલન કરવા વિકસાવાયાં હતાં.

દ્વિતીય પેઢી $LMS_S$ એ UNIX અને DOS આધારિત પદ્ધતિઓના પુનઃસ્થાપન સાથે વિવિધ મંચો વચ્ચે પરિવહનીય બન્યાં છે. આ પેઢીનાં $LMS_S$ વિશિષ્ટ કાર્યો માટે પદ્ધતિઓ વચ્ચે કડીઓ પ્રસ્તુત કરતાં અને તેઓ હુકમ ચાલિત અથવા યાદી-ચાલિત પદ્ધતિઓ હતાં.

તૃતીય પેઢી $LMS_S$ માહિતી સંગ્રહ રૂપરેખાઓ ઉપર આધારિત સંપૂર્ણ રીતે એકત્રિત પદ્ધતિઓ હતાં. તેઓ માનદંડોની શ્રેણી આધારિત હતાં કે જેઓ મુક્ત પદ્ધતિ આંતરજોડાણ પરત્વે મહત્વનું પગથિયું હતું. રંગ અને GUI લક્ષણો જેવા કે વિન્ડોઝ કોમ્પ્યુટર સુવિધા યાદી, પ્રત્યક્ષ દોરી સંચાર આ પેઢીમાં માનદંડો અને ધોરણો બન્યાં છે. તેઓ ગ્રાહક-સર્વર માળખામાં કાર્ય કરે છે.

ચતુર્થ પેઢી $LMS_S$ વેબ સ્થાપત્ય ઉપર આધારિત હોય છે અને ઇન્ટરનેટ ઉપર અન્ય સર્વર પરત્વે પ્રવેશ સરળ બનાવે છે. આ પદ્ધતિઓ પ્રવેશની પરવાનગી આપે છે.

આ રીતે ઉત્પત્તિઓ મારફતે $LMS_S$ નો વિકાસે આપણને અસરકારક અને સીધો ઉપયોગકાર સંગમબિંદુ પૂરો પાડ્યો છે કે જે એક બહુમાધ્યમ સંગમબિંદુમાંથી બહુવિધ સ્રોતો અને સેવાઓ પરત્વે પ્રવેશને ટેકો આપે છે. ઉપરાંત, છેલ્લામાં છેલ્લાં $LMS_S$ રૂપાંતરિત હેવાલ ઉત્પત્તિ અને માહિતીના કુશળ ઉપયોગની પરવાનગી આપે છે અને વિવિધ લિખિત રૂપરેખાઓની તપાસણી કરે છે અને આથી તેઓ પાસે નિર્ણય આધાર સાધન હોવાની તમામ સંભવિતતાઓ છે. ચાર વિવિધ પેઢીઓમાં $LMS_S$નાં લક્ષણો અને ક્રિયાત્મકતાઓની તુલના સારણી 6.1માં આપેલી છે.

**સારણી 6.1 $LMS_S$ ની ચાર પેઢીઓનાં લક્ષણોની તુલના**

| અનુક્રમ નંબર | લક્ષણો | પ્રથમ પેઢી | દ્વિતીય પેઢી | તૃતીય પેઢી | ચતુર્થ પેઢી |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | ભાષા કાર્યક્રમ રચના | નિમ્ન કક્ષાની ભાષા | $C_O$BoL PASCAL, C | 4 GL | OOPS |
| 2. | પદ્ધતિ સંચાલન (ઓપરેટીંગ સીસ્ટમ) | સંસ્થાગત | મિલકતને લગતું, MSDOS | UNIX વિન્ડોઝ | UNIX, વિન્ડોઝ લીનક્સ |
| 3. | DBMS | બિનમાનદંડ | વારસાકીય અને માળખા નમૂના | વિશ્વવ્યાપ સંબંધ નમૂનો | વસ્તુ અભિમૂખિત નમૂનો |
| 4. | આયાત/નિકાસ | કોઈપણ નહીં | મર્યાદિત | માનદંડ | સંપૂર્ણ એકત્રિત અને ગતિહીન |
| 5. | પ્રત્યાયન | મર્યાદિત | કેટલુંક સંગમબિંદુ | માનદંડ | સમગ્ર ઈન્ટરનેટ ઉપર પૂર્ણ જોડાણ |
| 6. | પરિવહનતા | યંત્ર આધારિત અને હાર્ડવેર વિશિષ્ટ | યંત્ર સ્વતંત્ર પણ મંચ પરતંત્ર | બહુ-વિક્રેતા | બહુ વિક્રેતા અને મંચ સ્વતંત્ર |
| 7. | હેવાલો | નિશ્ચિત સ્વરૂપ અને મર્યાદિત ક્ષેત્ર | નિશ્ચિત સ્વરૂપ અને અમર્યાદિત ક્ષેત્રો | રૂપાંતરિત હેવાલ ઉત્પત્તિ | ઈ-મેલ સંગમબિંદુ સાથે રૂપાંતરિત હેવાલ ઉત્પત્તિ |
| 8. | રંગ | કોઈપણ નહીં. | કોઈપણ નહીં. | ઉપલબ્ધ | બહુ માધ્યમ સાથે સંપૂર્ણ ઉપલબ્ધ |
| 9. | નોંધણી ધારણની ક્ષમતા | મર્યાદિત | સુધારેલ | અમર્યાદિત | અમર્યાદિત |
| 10. | નિશ્ચાયિકા (મોડ્યુલ) ઐક્ય | એકપણ નહીં | સેતુઓ | ગતિહીન | ગતિહીન |
| 11. | સ્થાપત્ય | એકલવાયું ઊભેલું | હિસ્સેદારીવાળું | ગ્રાહક-સર્વર | વેબ કેન્દ્રિત/વિતરિત |
| 12. | સંગમબિંદુ (ઈન્ટરફેસ) | હુકમ ચાલિત (CUI) | યાદી ચલિત(CVI) | પ્રતિમા ચાલિત GUI | વેબ અને બહુ માધ્યમ, પ્રતિમ ચાલિત |
| 13. | ઉપભોક્તા આધાર | એકલ ઉપભોક્તા | ઉપભોક્તાઓની મર્યાદિત સંખ્યા | ઉપભોક્તાઓની અમર્યાદિત સંખ્યા | ઉપયોગકારોની અમર્યાદિત સંખ્યા |
| 14. | બહુભાષીય આધાર/ UNICODE | એકપણ નહીં | મર્યાદિત (હાર્ડવેર મારફતે) | માનદંડ | UNICODE દ્વારા સંપૂર્ણ ટેકો |

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) ત્રીજી અને ચોથી પેઢી યાંત્રિક સંચાલન સંહતોની તુલના કરો.

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) આ એકમને આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....................................................................................

....................................................................................

....................................................................................

....................................................................................

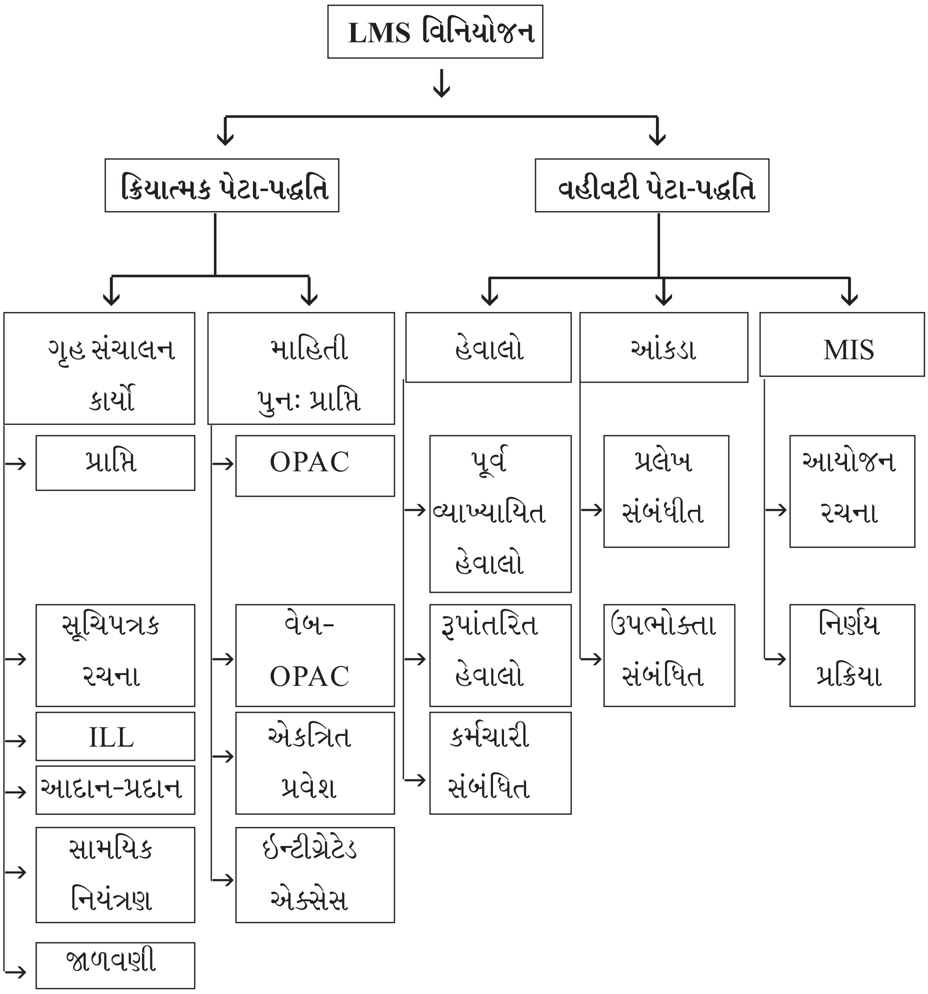
....................................................................................

....................................................................................

## 6.3 પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેરનાં સામાન્ય કાર્યો (GENERAL FUNCTIONS OF LIBRARY AUTOMATION SOFTWARE)

સોફ્ટવેરને માનવ કૌશલ્યોની ડિજીટલ આવૃત્તિ તરીકે જોવાય. $LMS_S$ કાર્ય ઉપરના પુસ્તકાલય વ્યાવસાયિકો દ્વારા પ્રાપ્ત જ્ઞાન, અનુભવ અને કૌશલ્યો ઉપર આધારિત હોય છે. આ ગૃહ સંચાલન

કાર્યો, માહિતી ક્ષતિપૂર્તિ અને MIS (વ્યવસ્થાપન માહિતી પદ્ધતિ) પ્રવૃત્તિઓ બજાવવા માટે બૌદ્ધિક સાધનો તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે. આધુનિક LMS દ્વારા પાર પડાતાં કાર્યોની સમગ્ર વ્યુહરચના આકૃતિ 6.1માં અપાયો છે.




**આકૃતિ 6.1 LMS દ્વારા પાર પડાયેલ કાર્યો**

$LMS_S$ પસંદગી, આદેશ, પ્રાપ્તિ, પ્રક્રિયાકરણ, આદાન-પ્રદાન, સામયિક નિયંત્રણ, માહિતી સેવાઓને ટેકો આપે છે અને પુસ્તકાલય વહીવટ, આયોજનમાં મદદ કરે છે.

હાલ $LMS_S$ ગૃહ સંચાલન કાર્યો માટે નિશ્રાયિકાને લગતો અભિગમ અનુસરે છે. સામાન્ય રીતે સમગ્ર સંહિત પ્રત્યેક ક્રિયાત્મક પેટાપદ્ધતિ માટે નિશ્રાયિકાઓમાં વિભાજિત કરાય છે. નિશ્રાયિકાઓને પેટા નિશ્રાયિકાઓમાં વિભાજિત કરાય છે અને પેટા નિશ્રાયિકા પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલન કાર્યો અને માહિતી સેવાઓ સંબંધિત કાર્યો પાર પાડવા વિવિધ સુવિધાઓને આધાર આપે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(2) પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલનમાં LMSની ભૂમિકાની ગણના કરો/ વિવરણ કરો.

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

## 6.4 પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેર માટેની જરૂરિયાતો (REQUIRMENTS FOR LIBRARY AUTOMATION SOFTWARE)

પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહિત અથવા LMS તમામ પુસ્તકાલય પ્રવૃત્તિઓ અને સેવાઓ, ઉપભોક્તા મૈત્રીપૂર્ણતા સોફ્ટવેર અને અન્ય સંબંદ્ધ પાસાંના રૂપાંતર માટે લવચીકતા પરત્વે વિનિયોજનના સંદર્ભમાં પુસ્તકાલય ઉપભોક્તાઓ, કર્મચારીઓ અને સત્તાધીશોની અપેક્ષાઓ પરિપૂર્ણ કરે છે. પુસ્તકાલયોને LMS વિકસાવવાનું કે ખરીદવાનું ગમશે. આવી અપેક્ષાઓને સંતોષ આપવા માટે કોઈપણ આધુનિક પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહિત માટે પાયાની જરૂરિયાતો બે વિસ્તૃત સદરો હેઠળ જૂથ બનાવી શકાય છે - સામાન્ય પદ્ધતિ જરૂરિયાતો અને ક્રિયાત્મક જરૂરિયાતો.

### 6.4.1 પદ્ધતિ જરૂરિયાતો (System Requirements)

આ કોઈપણ આધુનિક LMSનાં તમામ નિશ્ચાયિકાઓને લાગુ પડાય છે અને તેમને નીચેનાં લક્ષણોમાં સમાવવાં જોઈએ પણ મર્યાદિત કરવા જોઈએ નહીં.

- સર્વવ્યાપ્ત તમામ નિશ્ચાયિકાઓમાં વિવિધ પ્રકારનાં પ્રલેખો અને સામાન્ય સંગમબિંદુને આવરી લઈને વાઙ્મયસૂચિય માહિતીના તમામ પ્રકારો માટે એકલ, સામાન્ય સૂચિપત્રક માહિતી સંગ્રહનો ઉપયોગ કરીને સંપૂર્ણ રીતે એકત્રિત બનાવવી જ જોઈએ.
- LMS પાસે સામાન્ય માહિતી સંગ્રહની હિસ્સેદારી રાખીને એક કેન્દ્રિય કમ્પ્યૂટર રૂપરેખા સાથે બહુવિધ શાખાઓ અથવા સ્વતંત્ર પુસ્તકાલયોને આધાર આપવાની ક્ષમતા હોવી જોઈએ.
- LMS એ હેવાલોની અમર્યાદિત સંખ્યા, ઉપભોક્તા અને સંગઠન વિશિષ્ટ પરિમાણો (દા.ત. ધિરાણ ગાળા નિયમો, દંડ ગણતરી, માનદંડ, ધારણ પરિમાણો વગેરે)નું સમાયોજન કરવું જ જોઈએ.
- પેકેજમાં વિવિધ ગ્રાહક સાઈટમાં નીચે જણાવેલ સંપૂર્ણ રીતે વિકસિત અને ક્રિયાત્મક સુવિધાઓનો સમાવેશ કરવો જોઈએ.
- માહિતી ગેટવે (પ્રવેશમાર્ગ)
- વાઙ્મયસૂચિય અને માલસૂચિ (ઇન્વેન્ટરી) નિયંત્રણ
- અધિકાર-સત્તા નિયંત્રણ
- આદાન-પ્રદાન નિયંત્રણ
- પ્રાપ્તિ વ્યવસ્થાપન
- સામયિક નિયંત્રણ
- માહિતી ગેટવે (પ્રવેશમાર્ગ) (ટેલનેટ, www, Z.39.50 પ્રોક્ષી સર્વર, બાહ્ય પ્રવેશ, રૂપાંતરિત વેબ પોર્ટલ)
- એક પગથિયું વહીવટી પરિમાણ ગોઠવણી
- Z 39.50 સર્વર (ઓછામાં ઓછી 3 આવૃત્તિ અને બાહ્ય રૂપરેખા કક્ષા સંમત)
- Z 39.50 OPAC અને કર્મચારી ગ્રાહક/અસીલ
- Z 39.50 નકલ સૂચિપત્રક રચના ગ્રાહક/અસીલ
- MARC 21 વાઙ્મય સૂચિય અને અધિકાર સત્તા લખાણ આયાત/નિકાસ ઉપયોગિતા
- આદાન-પ્રદાન નિયંત્રણ
- હેવાલો અને ઉપયોગ આંકડાઓની રૂપાંતરિત ઉત્પત્તિ
- પહોંચ અને સેવાઓ
- ડિજીટલ માધ્યમો દફતર (ડિજીટલ માધ્યમ આર્કાઇવ) પદ્ધતિ
- ભંડોળ હિસાબ
- આંતર પુસ્તકાલય ધિરાણ

- બીલ અને દંડ
- બહુમાધ્યમ ફાઈલો (મલ્ટી મીડિયા ફાઈલ)
- આંતર સંચાલનત્વ અને તીરછી ચાલ (ક્રોસવૉક)
- LMS એ યોગ્ય માધ્યમો (પુસ્તકાલયોની પસંદગી પ્રમાણે)માં સતત આધાર પૂરો પાડવો જોઈએ કે જેથી તમામ વ્યવહારોને નિષ્ફળતાના બિંદુ પરત્વે પુનઃ પ્રાપ્ત કરી શકાય.
- LMS નીચેના માનદંડો સાથે સંમત હોવા જ જોઈએ.
- Z 39.2 અથવા ISO 2709 માહિતી આંતર પરિવર્તન માળખું - Z 39.50 માહિતી પુનઃ પ્રાપ્તિ સેવા (અસીલ અને સર્વર આવૃત્તિ 3)
- MARC 21, UNICODE (UTF-8 અથવા UTF-16) - EDIFACT (EDI માનદંડ) - IEEE 802.2 અને 802.3 Ethernet
- Z 39.71 ખાતાં અભિવ્યક્તિ - HTTP, TCP/IP, Telnet, FTP, SMTP
- LMS વેબ કેન્દ્રિત સ્થાપત્ય ઉપર આધારિત હોવું જોઈએ અને બહુ-ઉપભોક્તા અને બહુ કાર્ય સંચાલન પદ્ધતિઓ અને RDBMS ના ક્ષેત્ર માટે આધાર વિસ્તારવો જોઈએ.
- LMS એ બહુભાષીય આધાર માટે અને માલસૂચિ વ્યવસ્થાપન તથા સ્વ-અર્પણ/વાપસી સુવિધા માટે RFID માટે UNICODE માનદંડ સાથે સંમત હોવું જ જોઈએ.
- વિક્રેતા/વિકાસશીલ જૂથે પુસ્તકાલય કર્મચારી/ઓને પદ્ધતિ કાર્યો અને ક્રિયાઓ સાથે પરિચિત કરાવવા સક્ષમ બનાવવા તાલીમ પૂરી પાડવી જોઈએ અને ઓનલાઈન વિતરણ માટે યોગ્ય યંત્ર-વાચનક્ષમ સ્વરૂપમાં તથા હાર્ડકોપીમાં સંપૂર્ણ અને અદ્યતન પદ્ધતિ પ્રલેખ પૂરો પાડવો જોઈએ તેમજ LMS એ ઉપભોક્તાઓ અને કર્મચારીઓ માટે વિસ્તૃત ઓનલાઈન મદદનો સમાવેશ કરવો જોઈએ.
- LMS એ સર્વર, માળખું, આંતરમાળખું, પી.સી. કાર્યસ્થળો અને કમ્પ્યૂટરને લગતાં સાધનોનાં સંદર્ભમાં બહુવિધ હાર્ડવેર સ્થાપત્યને પૂરો પાડવો જોઈએ.
- LMS પદ્ધતિ નિષ્ફળતા અને જોખમ પુનઃ પ્રાપ્તિઓ માટે મુશ્કેલી સર્જક જેવાં કે તૃત્તીય પક્ષ સોફ્ટવેર સમસ્યા મૂંઝવણો/મુશ્કેલીઓ તથા આકસ્મિકતા સેવાઓના વિતરણ, માહિતી સંગ્રહ સંહત અને પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહત, સતત સંશોધન અને વિકાસ, સામયિક સોફ્ટવેર અદ્યતનિકરણો, ઓન-કોલ સેવા તથા નિયમિત જાળવણી સાથે આધાર અપાવાવો જ જોઈએ.
- સંહતે પ્રત્યેક ઉપભોક્તાને અદ્વિતીય એવી પદ્ધતિ તથા વિશિષ્ટ ઉપભોક્તાઓ પરત્વે વિશિષ્ટ કાર્યોના પ્રતિબંધો ઉપર પ્રવેશ હક્કોની સ્થાપના મારફતે લખાણોના આકસ્મિક અથવા બિનઅધિકૃત સુધારાને અટકાવવા માટે સલામતી પૂરી પાડવી જોઈએ.
- LMS એ વિસ્તૃત ઓનલાઈન મદદ, ઉપભોક્તા સ્વ-સેવા અને લક્ષણોનું વ્યક્તિગતકરણનો સમાવેશ કરીને પણ મર્યાદિત નહીં કરીને આલેખીય ઉપભોક્તા સંગમબિંદુ પુરું પાડવું જોઈએ. સોફ્ટવેરને પી.સી. આધારિત વિકલ્પ સાથે આધાર અપાયેલા હોય કે જે પદ્ધતિ નિષ્ફળતા, પ્રત્યાયન નિષ્ફળતાના પ્રસંગે ફેલાવો ચાલુ રાખવાની પરવાનગી આપશે.

### 6.4.2 ક્રિયાત્મક જરૂરિયાતો (Functional Requirments)

આ કોઈપણ આધુનિકતા પ્રત્યેક ક્રિયાત્મક એકમ અથવા નિશ્ચાયિકા આધારા અપાવાના ઓછામાં ઓછી લક્ષણો છે.

**અધિકાર-સત્તા નિયંત્રણ :** LMS પાસે નીચેની ક્ષમતાઓ હોવી જ જોઈએ.

- વ્યક્તિગત, નિગમિત અને નામ અધિકાર-સત્તા ફાઈલમાં સ્થાનિક નામ, શીર્ષકો, કૃતિ, સમાન કૃતિ તથા શીર્ષક અધિકાર-સત્તા ફાઈલમાં શ્રૃંખલા નોંધણીઓ તેમજ વિષય અધિકાર-સત્તા ફાઈલમાં વિષય શીર્ષક માટે MARC અધિકાર-સત્તા માળખા માટે આધાર.
- પ્રત્યેક વાઙ્મયસૂચિય ક્ષેત્રને અધિકાર-સત્તા નિયંત્રણ કરાવાની પરવાનગી અપાવી જોઈએ. અધિકૃત ચાલકો દ્વારા અધિકાર-સત્તા લખાણોના સર્ચ કરવા, ક્ષતિપૂર્તિ કરવા, નિર્દેશન

કરવા, છાપવા અને વૈશ્વિક સંપાદન કરવાની સુવિધાઓનો સમાવેશ કરવો જોઈએ.

- અધિકાર-સત્તા ફાઈલનો ઉલ્લંઘનો સાથે તમામ લખાણોની યાદી ઉત્પન્ન કરવાની ક્ષમતા સાથે બહુવિધ પર્યાયવાચી શબ્દકોશ માટેની જોગવાઈનો સમાવેશ કરવો જોઈએ.

**વાઙ્મયસૂચિય નિયંત્રણ :** LMS ના કૌશલ્ય વાઙ્મયસૂચિય લખાણો નીચેની બાબતોને ટેકો આપવો જોઈએ.

- MARC 21 વાઙ્મયસૂચિય અને અધિકારસત્તા લખાણ માળખાં
- MARC લખાણ બોજવાહક કે જે વિવિધ સ્રોતોમાંથી અને ટેપ ડીસ્કેટ અથવા ઉર્ધ્વ માળખામાંથી લખાણ આગમનને સ્વીકારી શકે છે.
- વૈશ્વિક સંપાદન ઉપયોગિતા કે જે નિર્દિષ્ટ સ્રોતમાંથી માહિતી શોધો અને સ્થાનાંતર કરો.
- વાઙ્મયસૂચિય માહિતીના આગમન દરમિયાન માહિતી માળખા યથાર્થતા.
- ANSI Z 39.44 સામયિક ખાતાં નિદર્શન માળખા ઉપર આધારિત ખાતાંના નિદર્શન તથા ધારણ માટે MARC 21 સ્વરૂપ
- Z 39.50 સંમત સૂચિપત્રક મારફતે વાઙ્મયસૂચિય માહિતીની આયાતો અને નિકાસ તથા
- XMT, RDF અને મેટાડેટા સ્કેમા (દા.ત. ડબલીન કોર મેટાડેટા)નો સમાવેશ દ્વારા ક્રોસવૉક અને આંતરસંચાલકતા.

કમ્પ્યૂટર અંકુશિત જાહેર પ્રવેશ સૂચિપત્રક ઓન લાઇન પબ્લીક એક્સેસ કેટલોગ (OPAC)

- OPAC અન્ય નિશ્ચાયિકાઓ સાથે સંપૂર્ણ રીતે એકત્રિત હોવું જોઈએ અને વેબ-આધારિત ગ્રાહક મારફતે પ્રવેશગમ્ય હોવું જોઈએ.
- OPAC એ લેખક, કૃતિ અને શ્રૃંખલા તેમજ તમામ ચાર સૂચિપત્રકોને જોડીને બ્રાઉઝ સૂચિપત્રક/સૂચિપત્રકો પૂરાં પડવાં જોઈએ.
- તેણે ઉપવાક્ય સર્ચીંગ, નીડિત સર્ચીંગ અને ખંડિત સર્ચીંગની સાથે તમામ માળખાં માટે સંયુક્ત, વિશિષ્ટ અને ક્ષેત્ર કક્ષાના સર્ચીંગ માટેની પરવાનગી આપવી જોઈએ.
- તેણે તમામ ક્ષેત્રો વ્યાપ્ત અને ક્ષેત્રોમાં બુલીઅન સંચાલકો (OR, XOR, NOT, AND) સ્થાનીય સંચાલકો (SAME, WITH, NEAR, ADJ) અને સંબંધીય સંચાલકો (ના કરતાં મોટું, ના કરતાં ઓછું, ને સમાન) ઉપયોગ કરીને સર્ચીંગ સક્ષમ બનાવવું જોઈએ.
- તેણે પ્રક્રિયાકરણ દરજ્જો (પૂર્ણ રીતે સૂચિપત્રક તૈયાર કરાયેલ, પ્રક્રિયામાં ખોવાયેલ, પરત ખેંચેલ વગેરે) તથા આદાન-પ્રદાન દરજ્જાને (પરિવહનમાં, પૂર્વરક્ષણ, પરત બોલાયેલ અટકાવેલ વગેરે) જોવા સુવિધા પૂરી પાડવા જોઈએ.
- OPAC એ સમાચાર પત્ર, માહિતી પત્ર, પ્રવેશમાર્ગ સેવાઓ (બાહ્ય માહિતી સંગ્રહોનો પ્રવેશ કરવા) અને આશ્રયદાતા સ્વ-સેવા વિકલ્પો (દા.ત. અટકાવવા, નવીનીકરણ વગેરે)ને આધાર પણ પૂરો પાડવો જોઈએ.
- OPAC એ માનીતાઓની યાદીમાં ગોઠવેલ ઉપભોક્તાઓની રૂચિઓ અને રસની બાબતો શોધવી જોઈએ.

**આદાન-પ્રદાન (પ્રસાર) નિયંત્રણ :** કોઈપણ આધુનિક LMS ની ફેલાવા નિયંત્રણ પ્રવૃત્તિઓને નીચેની સુવિધાઓ સાથે આધાર અપાવો જોઈએ.

- નોંધણી દ્વારા ઉછીનું લેનાર, સૂક્ષ્મ વિક્ષણકાર, RFID વાચક અથવા ચાવીપટ અને બાબત ઓળખની નોંધણી.
- ઉપભોક્તા નોંધણી અને આશ્રયદાતા માહિતીના સ્વયંસંચાલિત નિદર્શન માટે ફર્મા
- સભ્યપદ સમાપ્તિ, ધીરાણ મર્યાદા (ઉંબરો) વધારો થવો, નવીનીકરણ મર્યાદા/સીમા અને દંડ સીમા, માહિતી સંગ્રહમાં કોઈપણ કૃતિ અથવા બાબત ઉપર રૂકાવટની નિયુક્તિ માટે સ્વંયસંચાલિત નિયંત્રણો.

- ધિરાણ ગાળાની કલાકોમાં, દિવસોમાં, અઠવાડિયામાં, મહિનાઓમાં સ્વયંસંચાલિત ગણતરી.
- મુદતવીતી બાબતોના ઉપયોગકારોને સૂચનાઓ/સ્મૃતિપત્રોની ઉત્પત્તિ તથા અપાયેલ બાબતો માટે પ્રવેશપત્રોની છપાઈ, દંડ અને અન્ય શૂલ્યોની સ્વયં સંચાલિત ગણતરી, ચૂકવણાનાં લખાણો તથા રસીદો ઉત્પત્તિ.
- વિવિધ પૂર્વ વ્યાખ્યાયિત અને ઉપભોક્તા વ્યાખ્યાયિત હેવાલો તેમજ ઉપયોજન આંકડાઓની ઉત્પત્તિ.
- સંપૂર્ણ ક્રિયાત્મક આંતર પુસ્તકાલય ધીરાણ નિશ્ચાયિકા, આશ્રયદાતા દ્વારા શરૂ કરાયેલ વ્યવહાર અને યાંત્રિક માલસૂચિ નિયંત્રણ (બારકોડ, RFIID, સ્માર્ટ કાર્ડ વગેરે)

**પ્રાપ્તિ નિયંત્રણ :** કોઈપણ આધુનિક LMSની સંપૂર્ણ રીતે એકત્રિત પ્રાપ્તિ નિશ્ચાયિકાએ નીચે આપેલી પ્રવૃત્તિ અંગે કાર્યોને આધાર આપવો જોઈએ.

- પૂર્વ આદેશ સર્ચીંગ, આદેશ, દાવો, રદબાતલ, પ્રક્રિયાકરણ, રસીદ, પ્રક્રિયા ચૂકવણું, ભંડોળ હિસાબ, વિક્રેતા હિસાબ, ચલણ નિયંત્રણ, આંકડા અને હેવાલ સંપાદન વગેરે જેવી તમામ પરંપરાગત પ્રાપ્તિ પ્રવૃત્તિઓ પ્રાપ્તિ, સૂચિપત્રક રચના અને હેવાલા નિશ્ચાયિકાઓ વચ્ચેનું જોડાણ ગતિહીન હોવું જોઈએ.
- વ્યક્તિવૃત્તાંત, ધારાવાહિક, સામયિકો, વર્તમાનપત્રો, સંચયી નિર્દેશિકાઓ, છૂટાં પાનની સામગ્રી, પૂરવણીઓ, હેવાલો અને કાયદાઓ, સંગીતાત્મક કાયાઓ, વીજાણૂય સ્રોતો વગેરેનો સમાવેશ કરતા પણ મર્યાદિત ન હોય એવી વિવિધ સામગ્રીઓનું સમાયોજન.
- છપાઈ, સૂક્ષ્મપટ્ટી, માઈક્રો ફિલ્મ, ચલચિત્ર, વિડિયોટેપ, ઓડીયો કેસેટ, CD-Rom, મેગ્નેટીક ટેપ, DVD-Rom, વગેરેનો સમાવેશ કરતી પણ મર્યાદિત ન કરતી વિવિધ સામગ્રીઓની પ્રક્રિયા.
- લખાણો વાઙ્મયસૂચિય માહિતીના સંગ્રહ અને નિદર્શન, પ્રાપ્તિ પ્રકાર (આદેશ, ભેટ, બહાલી વગેરે) દરજ્જો (આદેશ આપેલ, પ્રાપ્તિ વગેરે) બિલ અને હિસાબ માહિતી, વિક્રેતા માહિતી, વિનંતીકાર માહિતી, વિષય સંકેત વગેરે.
- વર્ગીકૃત ભંડોળ ફાળવણી સાથે અંદાજપત્ર આધારિત ભંડોળ હિસાબ.
- પેઢી આદેશ, ચૂકવણું, વિનિમય, સભ્યપદ, ભેટ, બહાલી આધારિત, સંપૂર્ણ આદેશ, ઊભો/કાયમી આદેશ, લવાજમ, ચાલુ રાખવું તે, જમા હિસાબ વગેરે જેવા વિવિધ આદેશ પ્રકારનું સમાયોજન અને
- MIS પ્રવૃત્તિઓ તરીકે વિવિધ રૂપાંતરિત અને પૂર્વ વ્યાખ્યાયિત હેવાલોનું ઉત્પાદન.

**સામયિક નિયંત્રણ :** નિશ્ચાયિકા પાસે આદેશ આપવી, પ્રવેશ નોંધણી, દાવો, માર્ગરેખાંકન, બિલ તૈયાર કરવું, ભંડોળ હિસાબ, મધ્યસ્થ યાદી, બંધાઈકાર્ય તૈયારી અને હેવાલ ઉત્પત્તિ જેવી તમામ મૂળભૂત ક્ષમતાઓ હોવી જોઈએ.

- તેણે કૃતિ, ISSN, પ્રકાશક, વિક્રેતા, ખરીદ આદેશ, સમાન કૃતિ, સંપાદક, પરિષદ કૃતિ, ચાવીરૂપ શબ્દો વગેરે મારફતે પ્રકાશનમાળા લખાણો માટે સર્ચીંગ કરવાની ક્ષમતા પૂરી પાડવી જોઈએ.
- સામયિક નિયંત્રણ નિશ્ચાયિકા માટે લેખ નિર્દેશિકા રચના, ઓનલાઈન પ્રાપ્તિ, ઇ-પત્રિકા નિર્દેશિકા સેવા અને ખાતાં માહિતીનાં લખાણો માટે જોગવાઈ હોવી જોઈએ.
- તેણે પ્રવેશ નોંધણીના આગાહીયુક્ત અને બિન-આગાહીયુક્ત ઢબ તથા બિન-રસીદીકૃત અંકો માટે દાવાઓની સ્વયં-ઉત્પત્તિને આધાર આપવો જોઈએ.

- નિશ્ચાયિકાએ પત્રિકા અંકો અને વિવિધ યાદીઓ અને હેવાલોના ઉત્પાદનના માર્ગ નિર્ધારણને ટેકો આપવો જોઈએ.

**ડિજીટલ મીડિયા આર્કાઈવ સીસ્ટમ (DMA)** DMA પેટા-પદ્ધતિનો હેતુ સર્ચ, પુનઃ પ્રાપ્તિ અને વેબ બ્રાઉસરનો ઉપયોગ કરીને અસીલ યંત્રોમાંથી મલ્ટીમીડીયાના માળખાંની આલોચનાને આધાર આપવો જોઈએ. તેની પાસે નીચેની સુવિધાઓ પૂરી પાડવાની ક્ષમતા હોવી જોઈએ.

- ASCII, HTML, SGML, PDF, TIFF, IPEG, GIF, BMP, PCX, DCX વગેરે માળખાં, શ્રાવ્ય અને દશ્ય ક્લીપ અને દશ્ય અને શ્રાવ્ય પ્રવાહમાં પ્રતિમાઓ અને ગ્રંથનું વિષયવસ્તુ (કુલ ટેકસ્ટ અને મેટાડેટા આધારિત)ની સર્ચ કરવી અને બ્રાઉઝ કરવું -
- વિજાણૂય પ્રવેશ ક્ષેત્ર (MARC/UNIMARC 856) ક્ષેત્ર મારફતે પુસ્તકાલય OPAC સાથે પોતાની જાતને જોડવી.
- વીજાણૂય પ્રલેખ વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિમાંથી પ્રકાશિત પ્રલેખો મેળવવા અને નોંધણી કરવી.
- ઉપયોગકારને ઉપયોગકાર પદ્ધતિમાંથી એક અથવા વધારે ફાઈલો આયાત કરવામાં મદદ કરવી અને તેમને આર્કાઈવમાં મેટાડેટા સ્કેમાં સાથે જોડવાં.
- મેટાડેટા હેર્વેસ્ટીંગ (PMH) માટે ઓપન આર્કાઈવ ઈનીસીએટીવ (OAI) શિષ્ટાચારનો ઉપયોગ કરીને મેટાડેટા હાર્વેસ્ટીંગને આધાર આપવો.
- વિવિધ પ્રલેખ વસ્તુ ડોક્યુમેન્ટ (DOI) ઓબ્જેક્ટ આઈડેન્ટીસમર સ્કેમા ટેકો આપવો અને
- દૂરવર્તી પ્રલેખ સૂપરત પદ્ધતિનું સમાયોજન કરવું.

**પદ્ધતિ વહીવટ :** વહીવટદાર અથવા શ્રેષ્ઠ ઉપયોગકારે નીચેની પ્રવૃત્તિઓની વ્યવસ્થા કરવા માટે ઉચ્ચ રીતે સુરક્ષિત નિશ્ચાયિકા મારફતે LMS ના એકંદર વહીવટનું નિયંત્રણ કરવું જોઈએ.

- પ્રત્યેક નિશ્ચાયિકા અને પ્રત્યેક કાર્ય માટે વ્યક્તિગત ઉપભોક્તા માટે પ્રવેશ નિયંત્રણ
- માહિતીસંગ્રહો પરત્વે બિનઅધિકૃત પ્રવેશ અટકાવવા પદ્ધતિ સુરક્ષા
- માનદંડ અમલીકરણ અને પદ્ધતિ પરિમાણોની ગોઠવણી

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(3) ડિજીટલ માધ્યમો દફ્તર સંગ્રહ ડિજીટલ મેડીયા આર્કાઈવીંગ શું છે ?

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

## 6.5 પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેરનું અમલીકરણ (IMPLEMENTATION OF LIBRARY AUTOMATION SOFTWARE)

પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન એ જટીલ પ્રક્રિયા છે અને તેને ચતુરાઈથી આયોજિત કરવી જોઈએ. પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલનની સમગ્ર પ્રક્રિયાને નીચેનાં પગથિયામાં વિભાજીત કરાય.

- સોફ્ટવેર પસંદગી
- હાર્ડવેર પસંદગી
- સાઈટ તૈયારી
- સામાન્ય તાલીમ
- રૂપાંતરણ

◆ ક્રિયાવિધીઓ વ્યાખ્યાયિત કરવી

- વાઙ્મયસૂચિય માહિતી નોંધણી
- વહીવટી માહિતી નોંધણી
- નાણાકીય માહિતી નોંધણી
- વિશેષ કાર્ય સોંપણી

તે તદ્દન સ્પષ્ટ છે કે આ પગલાના અમલીકરણને પશ્ચાદ્ભૂમિકા અભ્યાસ અથવા પુસ્તકાલય પદ્ધતિના પૃથક્કરણની જરૂર રહે છે. અસરકારક પરિણામો માટે પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહતનો ઉપયોગ કરવો એ પૂર્વ શરત છે. જ્યાં સુધી તેના માનવીય કાર્યો પ્રવાહિત અને યથાર્થ ન થાય ત્યાં સુધી પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલનને પૂર્ણ લાભ લેવા શક્તિમાન બનશે નહીં. આથી, વિવિધ વિભાગોમાં અનુસરાયેલ ક્રિયાવિધિઓ અને કાર્યો (આ વિભાગનો એકમ 05) નીચેના પરિબળોના સંદર્ભમાં પૃથક્કરણ કરાવા જોઈએ.

- પુસ્તકાલય પદ્ધતિના વિશિષ્ટ લક્ષણો
- સ્થાનિક ફેરફારો (તેમની યથાર્થતા અને ઉપયોગિતા) તથા ઉપલબ્ધ માનવબળ
- પ્રવર્તમાન પદ્ધતિની મર્યાદાઓ
- પુસ્તકાલયનું સ્વરૂપ અને ઉદ્દેશ્ય
- સંગ્રહની કુલ સંખ્યા
- પુસ્તક પ્રાપ્તિ માટે અનુસરાયેલ
- વાર્ષિક પ્રાપ્તિ અને ક્રિયાવિધિઓ તપાસવામાં આવેલ સામયિકોની સંખ્યા
- દૈનિક વ્યવહારોની સંખ્યા (આપવાં/પાછા લેવા/પૂર્વ રક્ષણ)
- બહુભાષી પ્રલેખોની ઉપલબ્ધી
- માહિતી સેવાઓની જરૂરિયાત (CAS/SDI વગેરે)
- ભાવિ યોજના (માળખાકરણ અને સામુહિક સંઘના સંદર્ભમાં)
- ઉપભોક્તાની સંખ્યા અને તેમની કક્ષા

પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપકોએ કોઈપણ સાધન અને LMS ની સ્થાપના પહેલાં હકીકતોના આધારે પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન યોજના માટે અમલીકરણ યોજના વિકસાવવી જ જોઈએ. યોજના સત્તાધીશની લેખિત બહાલીના આધારે સમાવેશ કરાવી જોઈએ. યોજનાએ આ બાબતોનો સમાવેશ કરવો જોઈએ.

- તમામ આવશ્યક કાર્યોની ઓળખ
- પ્રત્યેક કાર્યની સમાપ્તિ માટે જવાબદાર વ્યક્તિ જૂથનું સૂચન
- પ્રત્યેક કાર્ય માટે અપેક્ષિત આરંભ અને સમાપ્તિ તારીખ
- 'સાઈટ' તૈયારી જરૂરીયાતો
- કામગીરી ચકાસણી કાર્યપાત્ર યાદી

- તમામ જરૂરી કાર્યો માટે સમયરેખા
- સોફ્ટવેર સ્થાપના જરૂરિયાત એ કાર્યપાત્ર યાદી છે.
- તાલીમ જરૂરિયાતોની કાર્યપાત્ર યાદી
- તાલીમ અભ્યાસક્રમો અને અભ્યાસક્રમ રૂપરેખા
- પશ્ચાદ્-અમલીકરણ કાર્યપાત્ર યાદીનું વર્ણન

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(4) પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલનના સફળ અમલીકરણ માટે વિચારણાના પરિબળોને ઓળખો.

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

## 6.6 ભારતમાં ઉપલબ્ધ પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેર સંહતો (પેકેજીસ) (LIBRARY AUTOMATION SOFTWARE PACKAGES AVAILABLE IN INDIA)

ભારતમાં પુસ્તકાલય પ્રવૃત્તિઓનું યાંત્રિક સંચાલન CDS/ISIS ની સ્થાપના સાથે પૂરજોશમાં શરૂ થઈ. CDS/ ISIS એ UNESCO/PGI કાર્યક્રમ હેઠળ નિષ્ણાંતોની ટુકડી દ્વારા યોજિત યાદી-ચલિત સામાન્યકૃત માહિતી સંગ્રહ અને પુનઃ પ્રાપ્તિ પદ્ધતિ છે. તે વિશેષ કરીને રૂપરેખિત બિન-ડિજીટલ માહિતી સંગ્રહ માટે સૂચિત છે. ભારતમાં અન્ય વ્યાવસાયિક સંસ્થાઓની મદદથી NISSAT એ માહિતી સંસ્થા પ્રવૃત્તિઓમાં CDS/ISIS (DOS અને વિન્ડોઝ આવૃત્તિઓ)ના વિનિયોજન વિષે અસંખ્ય તાલીમ અભ્યાસક્રમો યોજ્યા. પરિણામે તાલીમબદ્ધ માનવબળનો વિશાળ સંગ્રહ દેશમાં વિકસ્યો. અંશતઃ રીતે કેટલીક સંસ્થાઓએ તેમના પોતાના LMS વિકસાવ્યા. DESIDOC એ DLMS વિકસાવ્યું. (સંરક્ષણ પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિ) INSDOC એ CATMAN સાથે બહાર આવ્યું. (સૂચિપત્રક વ્યવસ્થાપન) અને SANJAY પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન પ્રવૃત્તિઓ માટે CDS/ISIS (આવૃત્તિ 2.3) વધાર્યા મારફતે NISSAT યોજના હેઠળ DESIDOC દ્વારા વિકસાવાયું હતું. હાલ ભારતમાં ઉપલબ્ધ $LMS_S$ સારણી 6.1માં યાદી આપ્યા મુજબ તેમનાં લક્ષણોના આધારે બીજી, ત્રીજીમાં અને ત્રીજી, ચોથી પેઢીમાં ક્રમ અપાય. જ્યાં સુધી ઉત્પત્તિ અને વિનિયોજન (ઉપયોગીતા) ક્ષેત્રને સંબંધ છે ત્યાં સુધી ભારતમાં ઉપલબ્ધ $LMS_S$ ને ત્રણ ક્રિયાત્મક જૂથ હેઠળ મૂકાય - વિદેશી મૂળનાં $LMS_S$, $LMS_S$ ઉપર વિકસાવાયેલ $LMS_S$, અથવા વિદેશીમૂળનાં ગ્રંથીય માહિતી સંગ્રહ વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓ અને ભારતીય મૂળનાં $LMS_S$. આ જૂથરચનાને ફરી વિશાળ પુસ્તકાલયો, મધ્યમ કદ પુસ્તકાલય પદ્ધતિ અને લઘુ કદ પુસ્તકાલય પદ્ધતિ જેમ પુસ્તકાલય પદ્ધતિઓના કદના આધારી સંહતોને વિભાજિત કરીને તીક્ષ્ણ બનાવાય છે. સારણી 6.2માં $LMS_S$ ના જૂથકરણને અપાયું છે. સારણીમાં યાદી આપેલ પ્રત્યેક LMS ની ચર્ચા કરવાનું શક્ય ન હોવાના કારણે માત્ર...

સારણી 6.2 ભારતમાં ઉપલબ્ધ $LMS_S$ નું જૂથકરણ

| મૂળ | વિનિયોજન (ઉપયોગીતા) વિસ્તાર/ક્ષેત્ર | | |
|---|---|---|---|
| | વિશાળ પદ્ધતિ | મધ્યમ કદ પદ્ધતિ | લઘુ પદ્ધતિ |
| વિદેશી મૂળના $LMS_S$ | Alice for Windows BASISplus & TECHLIB PLUS VIRTUAILS | KOHA | ઉપલબ્ધ નથી |
| વિદેશી મૂળના LMS બાદ વિકસિત $LMS_S$ | NG - TLMS.NET (TLMS સંહત ઉપરાંત) | WINSANJAY (CDS/ISIS ઉપરાંત) | LAMP (CDS/ISIS ઉપરાંત) |
| ભારતીય મૂળના $LMS_S$ | LIB SUITE<br>LIBSYS<br>MECSIS<br>NEW GENLIB<br>NEXLIB<br>SLIM 21<br>SOUL<br>SUCHIKA<br>TULIPS<br>ULYSIS<br>WILISYS | AUTOLIB<br>DLIMS<br>GRANTHALAYA<br>Krager Library<br>Manager<br>LIBRA<br>LIBRARIAN<br>LIST PLUS<br>NETLIB<br>NIRMALS<br>SLIM ++ | ARCHIVES<br>CATMAN<br>E-GRANTHALAYA<br>GOLDEN LIBRA<br>LIBMAN<br>LIBRARY<br>MANAGER<br>LIBRIS<br>LIBSOFT<br>LOAN SOFT<br>SALIM |

### 6.6.1 વિદેશી મૂળના સોફ્ટવેર (Softwares of Forrign Origin)

આ જૂથ કાં તો માન્યતાપ્રાપ્ત એજન્ટો અથવા બહુરાષ્ટ્રીય પુનઃ વિક્રેતાઓ દ્વારા વિદેશી અથવા બહુરાષ્ટ્રીય વિક્રેતાઓ દ્વારા વિકસાવાયેલ અને ભારતમાં વિતરિત પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહતોનો સમાવેશ કરે છે. ચર્ચા વિદેશી મૂળના ચાર સૌથી વધારે લોકપ્રિય સંહતોને આવરી લે છે.

- ALICE FOR WINDOWS

  સોફ્ટલીંક ઈન્ટરનેશનલ ઓસ્ટ્રેલિયા દ્વારા વિકસાવાયેલ આ LMS એ વૈશ્વિક સોફ્ટવેર સંહત છે અને અમેરિકા, ઓસ્ટ્રેલિયા, બ્રિટન, આઈસલેન્ડ, ભારત, મલેશિયા, ન્યુઝીલેન્ડ અને સિંગાપોર સ્થિત અસંખ્ય એજન્સીઓ દ્વારા સમગ્ર વિશ્વમાં વેચાણ કરાય છે. આ સોફ્ટવેર આઈસલેન્ડમાં Embla, યુરોપમાં અન્યત્ર Alice, અગ્નિ એશિયામાં અને ઓસ્ટ્રેલિયામાં DASIS અને અમેરિકા અને વિશ્વના અન્ય ભાગોમાં Annie નામ હેઠળ વેચાણ કરાય છે. સોફ્ટલીંક ઈન્ટરનેશનલે નામકરણમાં સાતત્ય જાળવવા માટે સમગ્ર વિશ્વમાં Alice for Window તરીકે બોલાવાનું નક્કી કર્યું. Alice નાં મુખ્ય લક્ષણો નીચે મુજબ છે.

- તેને ચાર સ્પષ્ટ આવૃત્તિઓ હોય છે - જાહેર પુસ્તકાલય આવૃત્તિ, વિશિષ્ટ પુસ્તકાલય આવૃત્તિ, શૈક્ષણિક પુસ્તકાલય આવૃત્તિ અને શાળા પુસ્તકાલય આવૃત્તિ
- સંહત એ નિશ્રાયિકાયુક્ત હોય છે અને નિશ્રાયિકાઓને ત્રણ જૂથ પૈકી એકમાં જૂથકૃત કરાય છે.
  - **માનદંડ જૂથ :** તે વ્યવસ્થાપન, હેવાલો, ઉપયોગિતાઓ, ફેલાવો, OPAC નો સમાવેશ કરે છે.
  - **વૃદ્ધિત/વર્ધિત જૂથ :** માનદંડ જૂથ ઉપરાંત તે પ્રાપ્તિ, સામયિકો, પત્રિકા, નિર્દેશિકા રચના, બહુમાધ્યમ, વેબ તપાસણીનો સમાવેશ કરે છે.
  - **વિશિષ્ટ જૂથ :** માનદંડ અને વર્ધિત જૂથ ઉપરાંત તે પૂર્વરક્ષણ, આંતર પુસ્તકાલય ધિરાણ, આશ્રયદાતા સ્વચકાસણી, ઝડપી પશ્ચાદ્‌વર્તી રૂપાંતર, બહુભાષીય લક્ષણો, સ્વ પ્રસાર, મધ્યસ્થ સૂચિપત્રકનો સમાવેશ કરે છે. LMS એ અસંખ્ય આધાર સેવાઓથી

આધારિત હોય છે. જે સાઈટ ઉપર તાલીમ કાર્યક્રમે, સતત સંશોધન અને વિકાસ, ઉપભોક્તા જૂથો દ્વારા પ્રતિપોષણ પદ્ધતિ, નિશુલ્ક સમાચાર પત્રિકાઓ વગેરે.

પુસ્તકાલયમાં પ્રલેખોનું સ્થાન પુસ્તકાલય નકશાની મદદથી પણ જોઈ શકાય છે. અધિકારસત્તા ફાઈલના ઉપયોગ મારફતે ચીજોની નોંધણીમાં સાતત્ય જાળવી શકવું શક્ય છે. Alice પાસે 99 લાખ લખાણો હોવાની/ ધારણ કરવાની ક્ષમતા છે.

- તે ઈન્ટરનેટ કે ઈન્ટ્રાનેટ મારફતે કોઈપણ યંત્ર (Unix / Mac / Apple વગેરે)માંથી માહિતી સંગ્રહ સર્ચ કરવા કુલ અગિયાર સર્ચ માનદંડને ટેકો આપે છે.
- તે માનદંડ જૂથ સાથે ઉપલબ્ધ 800 પૂર્વમાળખાકૃત હેવાલો ઉપરાંત રૂપાંતરિત હેવાલો ઉત્પન્ન કરવામાં મદદ કરે છે.
- તે બારકોડ ટેકનોલોજીને આધાર આપે છે અને તેને આંતર-બાહ્ય પ્રત્યાયન કાર્ય હોય છે. વિશિષ્ટ લક્ષણો તરીકે LMS માહિતી રક્ષણ કાર્યો, ઝડપી પૂર્વરૂપાંતર સુવિધા અને ઓનલાઈન અનુશિક્ષણ પૂરું પાડે છે અને તેમને સહાય કરે છે.

BASISPLUS અને TECHLIBPLUS

BASISPLUS અને TECHLIBPLUS એ માહિતી પરિમાણો ઉદ્યોગ (IDI) અમેરિકા અને રાષ્ટ્રીય માહિતીલક્ષી કેન્દ્ર (NIC) ન્યુ દિલ્હીનાં ઉત્પાદનો છે. NIC એ ભારતમાં સંહિતોનું મૂલ્ય-વર્ધિત પુનઃ વિક્રેતા છે. BASISPlus એ ગ્રંથ અને મિશ્રિત ચીજ પ્રલેખો માટે અસીલ સર્વર સંબંધીય માહિતીસંગ્રહ પદ્ધતિ છે. તે આંતર સંચાલનીયતા, વહનિયતા અને માપનીયતાનો સમાવેશ કરવા મુક્ત પદ્ધતિઓના મૂળભૂત સિદ્ધાંતોને વળગી રહે છે. માહિતીસંગ્રહ એન્જિન ઉપયોગકાર અધિકૃતતા પ્રલેખ પ્રવેશ નિયંત્રણ, સહમતી નિયંત્રણ, સ્થગિતતા રક્ષણ અને વસુલાત/પુનઃપ્રાપ્તિ પૂરાં પાડે છે. LMS ની લાક્ષણિકતાઓ નીચે મુજબ છે.

- સંબંધીય DHMS
- અસીલ-સર્વર સ્થાપત્ય
- સક્રિયા માહિતી શબ્દકોષ
- વધારેલ સુરક્ષા લક્ષણ
- સંપૂર્ણ આધાર અને સંગ્રહ ક્ષમતા
- શક્તિ સર્ચ સુવિધા
- પૂર્ણગ્રંથ (કુલ ટેક્સ) પુનઃ પ્રાપ્તિ
- મિશ્રિત ચીજ વ્યવસ્થાપન
- પર્યાયવાચી શબ્દકોષ (થીસોરસ) અને અંકુશિત શબ્દભંડોળ
- પડદા રૂપાંતરણ
- પ્રલેખ રૂપાંતરકારો
- તત્કાલ અને મુલતવી રખાયેલ અદ્યતનીકરણ (ઓનલાઈન અને ટુકડી)
- વિષયવસ્તુ આધારિત પુનઃ પ્રાપ્તિ
- ઘટકક્ષેત્ર પુનઃ પ્રાપ્તિ અને પ્રતીક્ષા વ્યવસ્થાપન
- માળખાકરણ (નેટવર્કીંગ) (LAN અને VAN)
- અસીમીત ઈન્ટરનેટ આધાર
- સર્વર માહિતીસંગ્રહ પરત્વે અસીલ પ્રવેશને ટેકો આપવા મુક્ત વિનિયોજન કાર્યક્રમકરણ સંગમબિંદુ (ઓપન એપ્લીકેશન પ્રોગ્રામીંગ ઈન્ટરફેસ API)
- પુનઃ પ્રાપ્તિ, નિદર્શન અને માહિતી નોંધણી માટે GUI આધારિત સરળ ઉપયોગકાર સંગમબિંદુ (ઈન્ટરફેસ)
- બૌદ્ધિક શોધ સહાય અને પર્યાયવાચી શબ્દકોષ (થીસોરસ) વ્યવસ્થાપક
- ઘણાં શબ્દ પ્રક્રિયાકારક ફાઈલ માળખાંની આયાત કરવા અને નિકાસ કરવા ઉપભોક્તાને પરવાનગી આપે છે.

TECHLIB plus એ સંપૂર્ણ રીતે વિજાણુય પુસ્તકાલયનાં તમામ કાર્યો અને પ્રવૃત્તિઓ બજાવવા BASISplus અને રૂપાંતરિત ઉપર વિકસાવાયેલ સર્વગ્રાહી પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહત છે. TECHLIBplus એ OPAC, સૂચિપત્રક જાળવણી, ફેલાવો, સામયિક વ્યવસ્થાપન, પ્રાપ્તિ, પ્રક્રિયાકરણ અને MARC સૂચિપત્રિકાકરણને ટેકો આપે છે. LMS અદ્યતન વિષયવસ્તુમાં માહિતી પ્રત્યે પ્રત્યક્ષ પ્રવેશ પૂરો પાડે છે.

**KOHA :** KOHA એ એકત્રિત પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિ છે કે જે વેલીંગ્ટન પાસે લેવિનમાં આવેલ પ્રાદેશિક પુસ્તકાલય પદ્ધતિ Horowhenra Library Trust માટે વેલિંગ્ટન, ન્યુઝીલેન્ડની Katipo Communications Limited દ્વારા મૂળભૂત રીતે વિકસાવાઈ હતી. 1999માં Katipo એ મુક્ત સ્રોત સાધનો (Perl, My SQL અને Apache)નો ઉપયોગ કરીને HLT માટે નવી પદ્ધતિ વિકસાવવાની દરખાસ્ત કરી. જે Linux હેઠળ સંચાલિત થશે અને શાખાઓ માટે પ્રત્યાયન કરવા Telnet નો ઉપયોગ કરશે. સોફ્ટવેર 3 જાન્યુઆરી 2000ના દિવસે ઉત્પાદનમાં હતું અને જુલાઈ 2000માં ઉપયોગ કરવા અન્ય લોકો માટે GPL હેઠળ મુક્ત કરાયું. KOHA માં આંતરરાષ્ટ્રીય રીતે ઉચ્ચક્ષેત્રની રૂચિ છે અને તે અત્યારે ન્યુઝીલેન્ડ, ઓસ્ટ્રેલિયા, કેનેડા, અમેરિકા, ભારત, થાઈલેન્ડ, ઇંગ્લેન્ડ અને ફ્રાન્સમાં ઉપયોગમાં લઈ રહેવાઈ છે. KOHA નો હાલ ઉપયોગ કરતાં ઘણાં પુસ્તકાલયો નાનાં અને મધ્યમ કદના, મુખ્યત્વે શાળા, મહાશાળા, જાહેર અને વિશિષ્ટ પુસ્તકાલયો છે.

ફ્રાંસમાંથી આવૃત્તિ 2.0.0 (Linux અને Windows બંને માટે ઉપલબ્ધ) અદ્યતન સ્થિર મુક્તિ તથા કેનેડામાંથી સંયોજિત આવૃત્તિ 1.2.2ની મુક્તિ સાથે અસંખ્ય વિવિધ દેશોમાં વિકાસકારોનું ધ્યાન.

**KOHA ના મુખ્ય લક્ષણો છે.**

**સામાન્ય :** કમ્પ્યૂટરમાંથી માહિતી ઉતારવા નિઃશુલ્ક, પરવાના શુલ્ક વિના, સંપૂર્ણ રીતે રૂપાંતરિત કરાય એવું, પર્યાવરણીય મૈત્રીપૂર્ણ (જૂના $PC_S$ નો વ્યક્તિ પુનઃચલિત કરી શકે) પદ્ધતિ ઘડવૈયાઓ સાથે પ્રત્યક્ષ રીતે કામ કરીને અથવા તેમની જાતે તે કામ કરવાની પુસ્તકાલયોને આઝાદી આપીને ઉપભોક્તાઓ અને વિકાસકારોને આંતરરાષ્ટ્રીય સમાજ સ્થાપીને સહકાર અને સહચારિતાથી આંતરરાષ્ટ્રીય ભાવના ઉત્પન્ન કરીને, સરળ કર્મચારી તાલીમ, Windows and Linux મંચને આધાર આપે છે. વેબ સર્વર તરીકે Apache જેવા નિશુલ્ક સાધન સાથીઓનો ઉપયોગ કરે છે. પરત અંતિમ (બેંક એન્ડ) તરીકે My sql, ભાષા લિપિલેખન તરીકે RDBMS અને PERL, કર્મચારીઓ માટે વેબ OPAC સંગમબિંદુ (ઇન્ટરફેસ)ને આધાર આપે છે. સામાન્ય ફોન લાઈન અને મોડેમ દ્વારા મુખ્ય સર્વર પ્રવેશને શાખાઓ આપે છે. PC કક્ષા અથવા સર્વર કક્ષા હાર્ડવેર ઉપર સંચાલન કરે છે.

**આદાન-પ્રદાન(પ્રસાર) :** અંકો (ભાડાઓના સમાવેશ સાથે) નવીનીકરણો, વાપસી અને દંડ, બારકોડ સૂક્ષ્મ વિક્ષણકાર અથવા ચાવી પટનો ઉપયોગ કરે છે. ફોન સ્મૃતિપત્ર પદ્ધતિ માટે મુદતવીતીની યાદી ઉત્પન્ન કરી શકે છે.

**પ્રાપ્તિઓ :** બહુર્વિધ પુસ્તક અંદાજપત્રો અને પૂરવઠાકારો વાસ્તવિક સમય અંદાજપત્ર માહિતી.

- સૂચિપત્રક MARC 21 અને UNIMARC માટે ઝડપી, કાર્યક્ષમ આધારને અદ્યતન બનાવે છે.
- વ્યક્તિગત પુસ્તકાલયોની જરૂરિયાતોને માફક આવે તે માટે ચાવીરૂપ શબ્દો, લેખક, કૃતિ, વિષય, વર્ગક્રમ અથવા જોડાણો અને રૂપાંતરિત સર્ચ સંગમબિંદુ દ્વારા સર્ચીંગ
- સભ્યપદો : એક પાન ઉપર તમામ સભ્ય માહિતી સાથે એક-અટક-દુકાન (One Stor shop)
- OPAC સંગમબિંદુ (પુસ્તકાલયમાં અથવા ઇન્ટરનેટ મારફતે તમારી જાતે કરો પૂર્વરક્ષણો)માંથી ઉપભોક્તા ચલિત પૂર્વરક્ષણ સુવિધા.
- પુસ્તકાલયમાં અથવા ઇન્ટરનેટ દ્વારા OPAC અને શાખા પુસ્તકાલયો મારફતે સંગ્રહ પરિભ્રમણ.

**વિકાસમાં કાર્ય :** Z 39.50 સર્ચીંગ, અભ્યાસી પુસ્તક છાજલીઓ, ફ્રેમ્સ અને જર્મન આવૃત્તિઓ, NCIP સ્વ-તપાસણી, અન્ય સંચાલન પદ્ધતિઓ પરત્વે શરણસ્થાન કે જેથી

તે સ્વાભાવિક રીતે સંચાલન કરે. નવા વિષયવસ્તુઓ વધારાની પુસ્તક માહિતી (દા.ત. આવરણો) વેબ આધારિત હેવાલો, Mozilla એ Greenstone ડિજીટલ પુસ્તકાલય પદ્ધતિ સાથે એકત્રિત OPAC ને રંગરોગાન કર્યું/સુશોભિત કર્યું. 'Gateway' (પ્રવેશમાર્ગ) પદ્ધતિ સાથે ઐક્ય અને આશ્રયદાતા પત્તું, છપાઈ મેરૂદંડ ચબરખીઓ પરત્વે હૂંડી

- મોટા ભાગના હિસ્સાઓમાં KOHA ઉપભોક્તાઓ કાં તો પોતાની જાતે વિકાસ હાથ પર લે છે અને યોજનાને પરત ફેરફારોમાં ફાળો આપે છે અથવા તેઓ વિશિષ્ટ વધારાઓને હાથ પર લેવા વિકાસકારને નિમણૂક કરે છે.
- KOHA યોજના તેના સમાજને (સભ્યોને) એકબીજા સાથે પ્રત્યાયન કરવા માટે પરવાનગી આપવા અસંખ્ય પ્રવાહમાર્ગોનો ઉપયોગ કરે છે. - એક સામાન્ય ટપાલ યાદી હોય છે અથવા વિકાસકારો માટે અલગ હોય છે. WIndows નો ઉપયોગ કરનાર, ફ્રેંચ ભાષા બોલનાર KOHA ના ઉપયોગકારો/ વિકાસકારો ઉપરાંત વિકાસકારો ઇન્ટરનેટ રીલે ચેટ (IRC)નો વાસ્તવિક સમય નિશ્ચિત સભાઓ અને વાતચીતો માટે ઉપયોગ કરે છે.
- બહુભાષીય સૂચિપત્રક રચનાની પરવાનગી આપે છે અને Unicode ને ટેકો આપે છે.
- અંશતઃ રીતે વાઙ્મયસૂચિય લખાણો (FRBR) માટે સમાવિષ્ટ ક્રિયાત્મક જરૂરીયાતો

VIRTUA ILS

VIRTUA ILS (સંકલિત પુસ્તકાલય પદ્ધતિ) પરિષ્કૃત, આંતરરાષ્ટ્રીયકૃત પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન ઉકેલ છે કે જે પુસ્તકાલય પ્રવૃત્તિઓનો સંપૂર્ણ વર્ણપટને લખે છે. આ LMS VTLS ઉદ્યોગ વર્જીનીયા, અમેરિકા દ્વારા રચાય છે અને વિકસાવાય છે. તે છાજલીમુક્ત UNIX હાર્ડવેરનો ઉપયોગ કરે છે અને સમાન ઉપલબ્ધતા અને આધારની બાંહેધરી આપવા Oracle RDBMS નો ઉપયોગ કરે છે. આ વિશ્વકક્ષાના સોફ્ટવેરના અગત્યનાં લક્ષણોનું નીચે પ્રમાણે વિવરણ કરાયું છે.

- માહિતી આંતર પરિવર્તન માટે રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય માનદંડોને આધાર રાખવો.
- મૂળભૂત પદ્ધતિ OPAC માટે નિશ્ચાયિકાઓ, ફેલાવો, પૂર્વરક્ષણ, સૂચિપત્રક રચના, પ્રાપ્તિ, પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ અંક હેવાલ લેખનનો સમાવેશ કરે છે.
- મૂળભૂત પદ્ધતિ આથી ઉત્પાદનો જેવાં કે RFID, MARC માહિતી પ્રક્રિયાકરણ ખંડ, ILL વ્યવસ્થાપક અને આશ્રયદાતા સ્વ-ચકાસણી પદ્ધતિ દ્વારા પૂર્તિ કરાય છે.
- પ્રવેશની વિવિધ કક્ષાએ સર્વોત્તમ સુરક્ષા વિકલ્પો માટે ટેકો પૂરો પાડે છે.
- Unicode તે ટેકો આપે છે અને તે રીતે તેમના સ્વાભાવિક લખાણોમાં વિવિધ ભાષાના આગમન અને નિદર્શનને શક્તિમાન બનાવે છે. વાસ્તવમાં Virtua ILS સાચો બહુભાષીય સુચિપત્રક માહિતીસંગ્રહની ખાતરી આપે છે.
- વેબ-શક્તિમાન ડિજીટલ માધ્યમોની દફતર ગોઠવણી રચવામાં મદદ કરે છે અને ડિજીટલ પુસ્તકાલય માહિતી સંગ્રહના વિકાસને ટેકો આપે છે. (વિતરણ વિકલ્પો CD-Rom, DLT, DVD અને DAT નો સમાવેશ કરે છે)
- માલસૂચિ અને ચોરી પ્રતિરોધક કાર્યો બંનેની સેવા કરવા 'સુરક્ષા ટુકડા' શક્તિમાન RFID ઉકેલ પૂરો પાડે છે.
- વૈશ્વિક ગોઠવણીઓ અને પ્રત્યેક પેટા પદ્ધતિ (OPAC, સૂચિપત્રક રચના, ફેલાવો, પ્રાપ્તિ, સામયિક નિયંત્રણ વગેરે) માટે સર્વગ્રાહી રૂપાંતર પરિમાણો (1000 ઉપરાંત) પૂરાં પાડે છે.
- ઉપભોક્તા પ્રવૃત્તિઓ ઉપર વિસ્તૃત અને ચોક્સાઈપૂર્ણ નિયંત્રણ પૂરું પાડે છે અને પ્રત્યેક આશ્રયદાતા વર્ગ માટે વિવિધ સંગ્રહ ઘટાડો માટે સમૃત અને રૂપાંતરિત વેબ સંગમબિંદુ (ઇન્ટરફેસ) ના સર્જનને મદદ કરે છે.
- સમગ્ર પુસ્તકાલયમાં શાખાઓ અને બહુવિધ પુસ્તકાલયોના વ્યવસ્થાપનની ખાતરી આપે છે.
- બહુભાષીય અધિકાર-સત્તા નિયંત્રણ અને માળખાકૃત બહુમાધ્યમ માહિતી સંગ્રહ વ્યવસ્થાપન તથા Z- 39.50 અસીલ દ્વારા બહુવિધ માહિતી સંગ્રહો પરત્વે અસીમીત પ્રવેશને ટેકો આપે છે.

- વાઙ્‌મયસૂચિય માહિતી સંગ્રહોની રચનામાં સમાવિષ્ટ FRBR નમૂનો

### 6.6.2 વિદેશી સંહતો (પેકેજીસ) ઉપર વિકસાવાયેલ સોફ્ટવેર (Softwares Development Over Foreign Packages)

આ જૂથ યાંત્રિક સંચાલન સંહતોને સમાવેશ કરે છે કે જેમાં કેટલાંક વિનિયોજનો કાં તો વિદેશી યાંત્રિક સંચાલન સંહતો અથવા સામાન્ય ગ્રંથ ક્ષતિપૂર્તિ સંહતો (ટેક્સ પુનઃ પ્રાપ્તિ પેકેજીસ)ના મથાળા ઉપર ઘડાયા હોય છે. અહીં ચર્ચા ત્રણ યાંત્રિક સંચાલન સંહતોને આવરી લે છે કે જેના બે CDS/ISIS ઉપર આધારિત હોય છે.

**LAMP :** પુસ્તકાલય સ્વંય યાંત્રિક સંચાલન અને વ્યવસ્થાપન સંહત (LAMP) એ નિશુલ્ક રીતે ઇન્ટરનેટમાંથી કમ્પ્યૂટર માહિતી ઉતારવા માટે ઉપલબ્ધ અને નિશુલ્ક કમ્પ્યૂટર સાધન છે. નેધરલેન્ડ પુસ્તકાલય સંગઠન, પાકિસ્તાન પુસ્તકાલય સંગઠન અને યુનેસ્કો દ્વારા સંયુક્ત રીતે વિકસાવાયેલ આ સંહત CDS/ISIS (આવૃત્તિ 3.07) ઉપર આધારિત છે. આ Ms-Dos- આધારિત સંહત નાનાં પુસ્તકાલયો જેવા કે શાળા અને મહાશાળા પુસ્તકાલયો માટે અત્યંત માફક આવે એવું છે. સંહત પ્રત્યેક હેઠળ પેટા નિશ્ચાયિકાઓ (મોડ્યુલ) સાથે પાંચ મુખ્ય નિશ્ચાયિકાઓનો સમાવેશ કરે છે. સુવિદ્યાઓને પ્રત્યેક પેટા નિશ્ચાયિકા હેઠળ જૂથકૃત કરાય છે. LAMP ના લક્ષણો નીચેની બાબતોનો સમાવેશ કરે છે.

- પુસ્તકો અને પ્રકાશનમાળાઓ (પૂરવઠાકાર અધિકાર-સત્તા, નામ અધિકાર-સત્તા, વિષય અધિકાર-સત્તા વગેરે) માટે અધિકાર-સત્તા ફાઈલોના સર્જનને ટેકો આપે છે.
- વિષય અધિકાર સત્તા ફાઈલમાં LCSH વિષય શીર્ષકોના ઉપયોગને ટેકો આપે છે.
- પ્રાપ્તિ નિશ્ચાયિકાઓ પુસ્તકો અને પ્રકાશનમાળાઓ સંબંધી તમામ મુખ્ય કાર્યોનો ટેકો આપે છે.

  આદેશ માહિતી નોંધણી, ખરીદ આદેશની ઉત્પત્તિ, પુસ્તકો અને સામયિકો પ્રાપ્ત કરવાં, આદેશ દરજ્જાનું નિદર્શન, પૂરવઠાકારોને સ્મૃતિપત્રો, ચૂકવણા અને પુનઃ આદેશ
- સૂચિપત્રક રચના નિશ્ચાયિકા વ્યક્તિવૃત્તાંતો અને સામયિકો માટે માહિતી નોંધણી, સૂચિપત્રક પત્તા ઉત્પત્તિ, વાઙ્‌મયસૂચિઓનું સર્જન, બંધાઈ અને માંડવાળ કાર્યોને ટેકો આપે છે.
- આદાન-પ્રદાન INDU ને સભ્ય માહિતી સંગ્રહનું સર્જન, સભ્ય માહિતીસંગ્રહનું સંપાદન/અદ્યતનિકરણ, પુસ્તકો અને સામયિકો આપવાં અને પરત કરવાં, નવીનીકરણ અને પૂર્વ રક્ષણ, પ્રલેખોની ઉપલબ્ધતાની ચકાસણી તથા બાકી પ્રલેખોની ચકાસણી, અપાયેલ બાબતો અને પુસ્તકાલય સભ્યો વિષે આંકડાની ઉત્પત્તિ જેવી સુવિધાઓ હોય છે.
- અસંખ્ય ઉપયોગિતાઓ જેવી કે પ્રવેશપત્રની ઉત્પત્તિ, છાજલી-પત્તુ, ઉમેરા નોંધણીપત્રક, વિવિધ આંકડાકીય હેવાલોનું ઉત્પાદન, વૈશ્વિક સંપાદન અને સ્થાનાંતર વગેરેને ટેકો આપે છે.

**NG - TLMS. net** : NG - TLMS. net એ TLMS (કુલ પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન સેવા) આધારિત પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફટવેરની કલા સ્થિતિ છે. TLMS એ TRANCE જૂથ દ્વારા જર્મનીમાં વિકસાવાયું છે. આ TLMS માટે વિકાસનો માર્ગ TLMS 7 NG TLMS - 7 NG TLMS.net છે. NG-TLMS.net એ Web OPAC એપ્લિકેશન પ્રાઈવેટ લીમીટેડ દ્વારા TLMS ના મથાળે રચાય છે. તે માઈક્રોસોફ્ટના NET મંચ ઉપર આધારિત SQL ના ટેકાકૃત અસીલ-સર્વર પદ્ધતિ છે. તે CCF, USMARC, ભારતીય UNIMARC (કેન્દ્રિય સચિવાલય પુસ્તકાલય, ન્યુ દિલ્હી દ્વારા ભલામણ કરાયા મુજબ) અને Z 39.50ને ટેકો આપે છે. NG-TLMS.net નીચેની પ્રવૃત્તિઓ અને સુવિધાઓને ટેકો આપે છે.

- પરિગ્રહણ પત્રક છપાઈ, AACR II પત્તા ઉત્પત્તિ, લેખ સૂક્ષ્મ વિક્ષણ વ્યવસ્થાપન અધિકાર-સત્તા ફાઈલ્સ સર્જન, વેબસાઈટ ઉપરથી સ્વયં સૂચિપત્રક રચના, સ્વયં નિકાસ અને આયાત, સ્વયં ચાવીરૂપ શબ્દોની ઉત્પત્તિ, સ્વયં સંચાલિત બારકોડ ઉત્પત્તિ, નામઠામ મુદ્રિત કાગળ સર્જન, નિમ્નપતન તુલના વગેરે.

- બારકોડ આધારિત આપવું અને પરત લેવું તથા પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ, પ્રલેખોના પ્રક્રિયાકરણના વિકાસ માટે સ્વંય દરજ્જા ઉત્પત્તિ, બુલેટીન બોર્ડ સુવિધા, પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ માટે Kardex ઉત્પત્તિ, સંપૂર્ણ ઇન્ટ્રાનેટ આધાર, મુદતવીતી અને ગૂમ પત્રિકા અંકો માટે સ્વયંસંચાલિત દાવા ઉત્પત્તિ.
- RTF, Dial-Up નેટવર્કીંગ, ઇ-મેલ અને પ્રવેશપત્રની છપાઈ, ઓળખપત્ર ઉત્પત્તિ, આગમન યાદી ઉત્પત્તિ, બહુભાષીય આધાર, OPAC નો વેબ પ્રવેશ, ઉર્જા સર્ચ સુવિધા, દંડ ગણતરી અને રસીદ ઉત્પત્તિ, પુસ્તકોના પૂર્વ રક્ષણ, પશ્ચાદ્‌વર્તી માહિતી રૂપાંતર, SDI સેવા, સર્ચ શુદ્ધિકરણ, સુરક્ષા વધારો, આંકડા અને આલેખો, સંગ્રહ ચકાસણી.
- UNIMARC આગમન કાગળ ઉત્પત્તિ, UNIMARC સૂચિપત્રક રચના, આભાસી પુસ્તકાલય સર્જન, Z 39.50 અસીલ અને સર્વર, UNICODE આધાર (વિશ્વની તમામ ભાષાઓને આધાર અપાય છે.)
- વેબ કેન્દ્રિત સ્થાપત દા.ત. સર્વર ઉપર માત્ર સ્થાપનાની જરૂર હોય છે. ગ્રાહક બ્રાઉઝરનો ઉપયોગ કરે છે.
- લખાણોની સંખ્યા ઉપર કોઈ પ્રતિબંધ નહીં. પ્રાપ્તિ નિશ્ચાયિકા હિસાબ સોફ્ટવેરનો સમાવેશ કરે છે અને તે વૈકલ્પિક હોય છે. મૂળભૂત સોફ્ટવેર તમામ ક્ષેત્રોને આવરી લે છે. દા.ત. OPAC, સૂચિપત્રક રચના અને ફેલાવો, આધાર અપાયેલ તમામ ભારતીય ભાષાઓ.
- Web Opac, બ્રાઉઝર મારફતે ઇન્ટરનેટ અને ઇન્ટ્રાનેટ, વિતરિત અને પ્રતિકૃતિકરણ પર્યાવરણમાં મધ્યસ્થ સૂચિપત્રક રચના આધારિત, US MARC 21, UNIMARC, CCF અને Z 39.50 માટે સુવિધાઓનો સમાવેશ કરે છે અને સાપેક્ષ રીતે ઓછા અનુભવી કમ્પ્યૂટર ઉપયોગકારો દ્વારા સ્થાપિત કરી શકાય છે.

**WIN SANJAY :** આ LMS એ SANJAY માંથી ઉદ્‌ભવિત થયું છે. SANJAY એ CDS/ISIS (આવૃત્તિ 2.3) ઉપર આધારિત છે. તે પુસ્તકાલયોની જરૂરિયાતો પરિપૂર્ણ કરવા NISSAT યોજના હેઠળ DESIDOC દ્વારા વિકસાવાયું છે.

- પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલન કાર્યો માટે WINISIS અને CDS / ISIS કરતાં વધારે ઉપયોગકારક મૈત્રીપૂર્ણ અને વિન્ડોઝ આધારિત મધ્યમ કદનાં પુસ્તકાલયો માટે યોગ્ય
- માહિતી સંગ્રહોનું અસરકારક આંતરજોડાણ (તે ખૂબ મોટી સિદ્ધિ છે કારણ કે WINISIS અથવા CSS/ISIS સંબંધીય, માહિતી સંગ્રહ રૂપરેખા નમૂનાને ટેકો આપતું નથી. પુસ્તક માહિતી સંગ્રહો, સભ્ય માહિતી સંગ્રહો, વિક્રેતા માહિતી સંગ્રહો અને અંદાજપત્ર માહિતી સંગ્રહોની આંતર કડી બને છે.
- જાળવણી નિશ્ચાયિકા પ્રવેશ હક્કને ઉપયોગકારોના મર્યાદિત જૂથ પરત્વે મર્યાદિત કરે છે અને એ રીતે સુરક્ષા પગલાં પૂરા પાડે છે અને ઉપયોગકાર નિશ્ચાયિકા ફેલાવા, પ્રાપ્તિ અને ઓનલાઈન સૂચિપત્રક કાર્યોમાં દૈનિક નિત્યક્રમ પાર પાડવા પુસ્તકાલય કર્મચારીઓને મદદ કરે છે.

### 6.6.3 ભારતીય મૂળનાં સોફ્ટવેર (Softwares of Indian Origin)

આ જૂથ ભારતીય વિક્રેતાઓ અને સોફ્ટવેર એજન્ટો દ્વારા રચિત અને વિકસાવાયેલ સંહિતોનો સમાવેશ કરે છે. નવ યાંત્રિક સંચાલન સંહિતોના લક્ષણોની અહીં ચર્ચા કરાઈ છે. સંહિતો તેમના ગ્રાહક આધારે અને લોકપ્રિયતાના આધારે ચર્ચા માટે પસંદ કરાય છે અને કક્કાવારી પ્રમાણે ગોઠવાય છે.

**AUTOLIB :** AUTOLIB એ વિશ્વવિદ્યાલય પુસ્તકાલયો, મહાશાળા પુસ્તકાલયો, જાહેર પુસ્તકાલયો અને વિશિષ્ટ પુસ્તકાલયોની વિવિધ પ્રવૃત્તિઓનું યાંત્રિક સંચાલન કરવા રૂપરેખિત થયેલ વિન્ડોઝ પર્યાવરણ ઉપર સંપૂર્ણ એકત્રિત બહુ ઉપભોક્તા સોફ્ટવેર છે. સોફ્ટવેર AUTOLIB સોફ્ટવેર સિસ્ટમ્સ ચેન્નાઈ દ્વારા વિકસાવાયું છે અને ઉત્પાદન ક્ષેત્ર નીચેનાં LMS નો સમાવેશ કરે છે.

- VB આવૃત્તિ સાથે MS-Access
- VB અને W આવૃત્તિ સાથે MS-Access

- VB આવૃત્તિ સાથે MS-SQL સર્વર
- VB અને વેબ આવૃત્તિ સાથે MS-SQL સર્વર
- VB સાથે (જાહેર પુસ્તકાલય આવૃત્તિ)
- MS - SQL સર્વર

આ LMS એ નિશ્ચાયિકા આધારિત પદ્ધતિ છે અને પુસ્તકાલય અને માહિતી વિશેષજ્ઞોની ટુકડી, પદ્ધતિ પૃથક્કરણકારો, સોફ્ટવેર વ્યાવસાયિકો, માળખા વિશેષજ્ઞો અને માહિતીસંગ્રહ રૂપરેખાકારો દ્વારા વિકસાવાયેલ અને રૂપરેખિત છે. Auto Lib ના લક્ષણો નીચે આપ્યાં છે.

**સામાન્ય લક્ષણો :** નિશ્ચાયિકા આધારિત ઉપભોક્તા મૈત્રીપૂર્ણ, GUI પર્યાવરણ, ગ્રાહક સર્વર સ્થાપિત પર આધારિત, સન્મુખ અંત તરીકે Vissual Basic 6.0 નો ઉપયોગ કરે છે એ વિમુખ અંત તરીકે MS-SQL V70 RDBMS નો ઉપયોગ કરે છે, TSQL પ્રશ્ન ભાષાનો ઉપયોગ કરે છે, નિશ્ચાયિક કક્ષા સુરક્ષા, Z 39.50 શિષ્ટાચાર આધાર, ISO 2709 માળખામાં માહિતીની આયાત/નિકાસ, ડિજીટલ સ્રોતોની સૂચિપત્રક રચના, AACR, CCF, Dublin Core, TCP/IP નું અમલીકરણ અને ડાયલ-અપ માળખા આધાર, વેબ આધારિત હેવાલો યાદી આધારિત કાર્યો, CCF ના ફરજિયાત ક્ષેત્રનો સમાવેશ, શક્તિશાળી શોધ સુવિધા/ પ્રશ્ન ઘડવૈયા, અમુક માળખામાં વિવિધ હેવાલોની છપાઈ, સરળ માહિતી નોંધણી, ઉપયોગકાર ઓળખપત્ર અને પાસવર્ડ સુરક્ષા, ઓનલાઈન મદદ/પ્રલેખન, સતત ઉત્પાદન અદ્યતનીકરણ, ગ્રાહક આધાર અને જાળવણી.

**લઘુત્તમ હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર જરૂરિયાતો :** સર્વર કન્ફીગરેશન - પેન્ટીયમ II/III 64 MB RAM/4.2 GM HD, 32"CD - Drive / 1.4 FDD, નેટવર્ક સહાયકો, SVGA મોનીટર, Windows NT સર્વર 4.0 અથવા SQL સર્વર 7.0 ગ્રાહક કન્ફીગરેશન 32" MB RAM/ 4.2 GB HD Windows NT કાર્યસ્થળ / Window 9x Pentium II સાથે

**નિશ્ચાયિકાઓ (મોડ્યુલ્સ) :** સૂચિપત્રક રચના, OPAC / વર્ધિત OPAC, વ્યવહાર (ફેલાવા) વ્યવસ્થાપન, પુસ્તક આદેશ/પ્રાપ્તિ નિયંત્રણ, પત્રિકા/પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ, પદ્ધતિ વહીવટ, હેવાલ વ્યવસ્થાપન, લેખ નિર્દેશિકા રચના, ડિજીટલ પુસ્તકાલય, Web OPAC.

**ક્રિયાત્મક લક્ષણો :**

(1) માહિતી સંગ્રહ વ્યવસ્થાપન - માહિતી નોંધણી / ઉપભોક્તા માટે માહિતીસંગ્રહનું અદ્યતનીકરણ, પ્રકાશકો, પૂરવઠાકારો, સભ્ય, પુસ્તક, પત્રિકા અંકો, પરત ગ્રંથો, લેખ હેવાલ, શોધ પ્રબંધ, માનદંડ, બિન-પુસ્તક સામગ્રીઓ, અંદાજપત્ર, વિષય, વિભાગ વગેરે.

(2) OPAC - શક્તિશાળી અને સર્વતોમુખી સર્ચ સુવિધા, શરૂઆતકારો માટે સરળ શોધ, અગ્રિમ ઉપયોગકારો માટે પ્રશ્ન ઘડવૈયાઓ, જટીલ સર્ચ માટે પ્રશ્ન બારીઓ, બુલિયન સર્ચ, ક્ષેત્ર કક્ષા સર્ચ (એકલક્ષેત્ર/ બહુવિધી ક્ષેત્રો, લેખક/કૃતિ/ચાવીરૂપ શબ્દ/વિષય/ઉમેરો/સ્મૃતિ પત્રો/હેવાલો)

(4) પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ : નવી પત્રિકાઓનું લવાજમ, પત્રિકાઓનું નવીનીકરણ, નવા અંકોની રસીદ, ગૂમ અંકો માટે સ્મૃતિપત્રો, ભરતિયા પ્રક્રિયાકરણ, ચૂકવણા, બ્રાઉસીંગ અંકો, હેવાલ ઉત્પત્તિ.

(5) પુસ્તક પ્રાપ્તિ નિયંત્રણ : તપાસણી નકલ, નવાં પુસ્તકો માટે આદેશ પ્રક્રિયાકરણ, પુસ્તક આદેશ, સ્મૃતિપત્રો, પુસ્તકોની રસીદ, બિલ પ્રક્રિયાકરણ, ચૂકવણું, અંદાજપત્ર વ્યવસ્થાપન.

(6) પદ્ધતિ વહીવટ નિશ્ચાયિકા (મોડ્યુલ) : ઉપભોક્તા ઓળખપત્ર અને પાસવર્ડ વડે સુરક્ષા, નિશ્ચાયિકા કક્ષા સુરક્ષા, અંદાજપત્ર વ્યવસ્થાપન, સંગ્રહ ચકાસણી, વૈશ્વિક અદ્યતનીકરણ, દેય તારીખ નિશ્ચિતતા, મુદતવીતી શબ્દો વગેરે, તહેવાર રજા જાળવણી, હેવાલો, નવાં ઉમેરણો, સૂચિપત્રક (મુખ્ય/લેખક/કૃતિ) વધારા પત્રક/ વાઙ્મયસૂચિ, લેખક/કૃતિ/પ્રકાશક/વર્ષ/વિષય/હાજરીક્રમ (કોઈપણ આદેશ દ્વારા)થી પુસ્તકોની યાદી અદ્વિતીય કૃતિ દ્વારા પુસ્તકો, અવારનવાર અપાતાં પુસ્તકો,

અવારનવાર પ્રવેશપ્રાપ્ત પુસ્તકો, અપાયેલ પુસ્તકો/પરત કરાયેલ/પૂર્વ રક્ષિત, દંડ રકમ/અનામત/પુસ્તક ખોવાયા વગેરેની દંડ રકમની રસીદ, ઉપભોક્તા/પ્રકાશક/પૂરવઠાકાર/વિભાગોની યાદી, દેયના પ્રમાણપત્રો, સંગ્રહ ચકાસણી, હેવાલ, અંદાજપત્ર વિગતો, આદેશો, પત્રિકા યાદી, પત્રિકા લવાજમ, આદેશ હેવાલ/ ગૂમ અંકો.

(7) લેખ નિર્દેશિકારચના : પત્રિકા લેખ માહિતી સંગ્રહ સર્જવા માટે પૂરું પડાય છે. લેખક નિર્દેશિકા અને ચાવીરૂપ શબ્દ નિર્દેશિકા સર્જવાની પરવાનગી આપે છે. પત્રિકા લેખોના સર્ચીંગ અને પુનઃ પ્રાપ્તિ સર્જવા પરવાનગી આપે છે, નિર્દેશિકા અને સાર સર્જવા પરવાનગી આપે છે, CAS સમાચારપત્ર પ્રકાશિત કરવા પરવાનગી આપે છે, વિષયવસ્તુ પાનાં ઉત્પન્ન કરવા પરવાનગી આપે છે.

(8) ડિજીટલ પુસ્તકાલય નિશ્ચાયિકા (મોડ્યુલ) : ગ્રંથ, પ્રતિમાઓ, શ્રાવ્ય ફાઈલ, દશ્ય ક્લીપીંગ વગેરે જેવા બહુમાધ્યમ ડિજીટલ સ્રોતોનું સૂચિપત્રક તૈયાર કરવું, ડબલીન કોર માનક આધારિત સૂચિપત્રક તૈયાર કરવાની પરવાનગી આપે છે. -bmp - jpeg, pdf, doc - avi વગેરે જેવા વિવિધ ફાઈલ માળખાનું સંચાલન કરવા માટે પણ જોગવાઈ કરે છે.

**E - ગ્રંથાલય :** આ LMS લઘુ મધ્યમ કદનાં પુસ્તકાલયોની જરૂરિયાતોને માફક આવે એ માટે નેશનલ ઈન્ફર્મેટીક્સ સેન્ટર (NIC) દ્વારા વિકસાવાયું હતું. તે સરળ રીતે ઉપયોગ કરવાવું સોફ્ટવેર સંહત છે અને તમામ નિત્યકાર્ય પુસ્તકાલય કાર્યોને ટેકો આપે છે. LMSનાં સામાન્ય અને વિશિષ્ટ લક્ષણો નીચે મુજબ છે.

- સંહત વહીવટ, પ્રકાશનમાળા, નિયંત્રણ, પ્રાપ્તિ, આદાન-પ્રદાન, OPAC, હેવાલો અને નિર્દેશિકા માટે ક્રિયાત્મક નિશ્ચાયિકાઓનો સમાવેશ કરે છે.
- પુસ્તકાલય ઉપયોગના રૂપાંતરિત હેવાલો અને આંકડા ઉત્પન્ન કરે છે.
- OPAC સરળ અને અગ્રીમ અને વિકલ્પની પરવાના આપે છે અને વેબ શક્તિમાન સર્ચીંગને ટેકો આપે છે.
- સંહત પાસે દ્વિભાષી ક્ષમતા હોય છે અને C-Dec દ્વારા વિકસાવાયેલ ISM 2000 થી આધાર અપાયેલ તમામ ભારતીય ભાષાઓને માફક આવે એ માટે રૂપાંતરિત કરી શકાય છે. લોગીન અને પાસવર્ડ દ્વારા પ્રવેશને નિયંત્રિત કરવાના વિકલ્પો પૂરાં પાડે છે. તથા ઉપયોગકારો અને કર્મચારીઓ માટે અંતઃ મુક્તિ હક્કોને ટેકો આપે છે.
- એકલ અને માળખાકૃત સંચાલન ઢબને ટેકો આપે છે. ભલામણ કરાયેલ સર્વર સમગ્રાકૃતિ પેનીયમ III પ્રોસેસર, 128 એમબી રેમ અને 4.3 જીબી હાર્ડ ડીસ્ક
- સર્વર માટે Windows NT / Windows 2000 અને ગ્રાહક માટે 98/xp/2000 Windows યંત્રો અને પરત લક્ષ્ય માહિતી સંગ્રહ તરીકે MS SQL સર્વરનો ઉપયોગ કરે છે.
- દ્વિભાષીય સાધન તરીકે ISM 2000/Leap Office 2000 ની જરૂર રહે છે.

**ગ્રંથાલય :** આ CUI આધારિત (DOS અને UNIX) નિશ્ચાયિકાને લગતું LMS મધ્યમ કદનાં પુસ્તકાલયો માટે INSDOC (હાલ NISCAIR) દ્વારા FOX Pro માં વિકસાવાયું હતું. તે દૈનિક પુસ્તકાલય સંચાલનોમાં જરૂરી તમામ નિશ્ચાયિકાઓનો સમાવેશ કરે છે. સંહતને સાત નિશ્ચાયિકાઓ હોય છે -

પુસ્તકાલય વહીવટ, પ્રશ્ન, ફેલાવો, પ્રાપ્તિ, પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ, તકનિકી પ્રક્રિયા અને માહિતી વહીવટ LMS ના મહત્ત્વનાં લક્ષણો છે.

- વસ્તુ અભિમુખિત રચના ઉપર આધારિત
- આયાત અને નિકાસ માટે CCF અને ISO 2709 ને ટેકો આપે છે.
- પડદા સંદેશાઓ દ્વારા ઓનલાઈન મદદ પૂરી પાડે છે.

- વિવિધ માટે શબ્દકોષ ઉત્પન્ન કરે છે.

**LIBSUITE :** SOFT-AID કમ્પ્યૂટર લિમિટેડ, પૂણે દ્વારા વિકસાવાયેલ આ LMS વેબ-કેન્દ્રિત સ્થાપત્ય ઉપર આધારિત છે અને વિવિધ માધ્યમમાં સાથે કામ કરવા રચાયું છે. LIBSUITE એ ત્રિસ્તરીય કેન્દ્રિત સ્થાપત્ય ઉપર આધારિત છે. જેમાં સર્વર યંત્ર Windows NT/2000 અને ઇન્ટરનેટ સર્વર (IIS)ના વેબ સર્વર તરીકે ઉપયોગ કરે છે. માહિતી સંગ્રહ સર્વર Oracle 81 ઉપર આધાર રાખે છે અને ગ્રાહકો ઇન્ટરનેટ અથવા ઇન્ટ્રાનેટ દ્વારા પ્રવેશકરણ સર્વર માટે વેબ સંગમબિંદુનો ઉપયોગ કરે છે. LIBSUITE અદ્યતન તકનીકો જેવી કે Active Server Pages (ASP) અને ઘટક વસ્તુ નમુનાકરણ (COM)નો વિસ્તૃત રીતે ઉપયોગ કરે છે. વેબ-કેન્દ્રિત સ્થાપત્ય ખાતરી આપે છે કે વેબ બ્રાઉઝર સાથેનું કોઈ પણ યંત્ર ગ્રાહક હોઈ શકે તે ગ્રાહક યંત્રમાં સંચાલન પદ્ધતિઓના સ્વતંત્ર કાર્યની ખાતરી આપે છે. મહત્વના લક્ષણો છે :

- તે તમામ માનદંડ નિશ્ચાયિકાઓ પૂરી પાડે છે અને રૂપાંતરિત હેવાલ ઉત્પત્તિ અને Z 39.50 જેવા માનદંડ શિષ્ટાચારોને ટેકો આપે છે.
- સંહત સંપૂર્ણ રીતે વિશિષ્ટ દેખાવ કરનાર નિશ્ચાયિકાઓને એકત્ર કરે છે - પ્રાપ્તિ, સૂચિપત્રક રચના, ફેલાવો, પ્રશ્નો, પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ, માળખું અને જાળવણી.
- સૂચિપત્રક રચના નિશ્ચાયિકા એ નિયમિત પ્રવૃત્તિઓને આધાર આપવા ઉપરાંત બહુમાળખા સામગ્રીઓની વ્યવસ્થા કરે છે. સંપૂર્ણ દરજ્જાને ઉત્પન્ન કરે છે. દા.ત. પુસ્તકોની કુલ સંખ્યા, અપાયેલ પુસ્તકોની સંખ્યા અને છાજલી ઉપરનાં પુસ્તકોની સંખ્યા.
- સરક્યુલેશન મોડ્યુલ ILL ના સમાવેશ સાથે તમામ જરૂરી સંચાલનો તેમજ ફેલાવા ટુકડીમાં સભ્યની છબીની ઉત્પત્તિને ટેકો આપે છે.
- પદ્ધતિ વહીવટ નિશ્ચાયિકા પ્રવેશ ઉપર નિયંત્રણ, અધિકાર-સત્તા નોંધણીઓનું સર્જન તથા સૂચિપત્રક રચના, ફેલાવા વગેરે માટે પરિમાણોની ગોઠવણીને ટેકો આપે છે.
- સંગ્રહ ચકાસણી તથા વૈશ્વિક ઉમેરા અને રદ્દબાતલને ટેકો આપે છે.
- પ્રાપ્તિ નિશ્ચાયિકા તમામ માધ્યમો અને ઉમેરા પત્રકના ઉત્પાદનને ટેકો આપે છે.
- વેબ કેન્દ્રિત સ્થાપત્ય ગ્રાહક તરીકે કોઈપણ યંત્રના ઉપયોગની ખાતરી આપે છે. કારણ કે તેને ગ્રાહક-પક્ષ સોફ્ટવેરના સ્થાપનાની જરૂર રહેતી નથી.
- સરળ ઉપભોક્તા ઇન્ટરફેસ પૂરું પાડે છે અને ઇન્ટરનેટ અને ઇન્ટ્રાનેટ મારફતે ઝડપી પરિવહનની ખાતરી આપે છે. તથા સુરક્ષા પગલાં તરીકે લોગીન અને પાસવર્ડ આધારિત પ્રવેશની ખાતરી આપે છે.
- ગણકયંત્ર અને પંચાગ / કેલેન્ડર જેવી વિવિધ ઉપયોગિતાઓનો સમાવેશ કરે છે.

**LIBSYS :** LIBSYS એ ગ્રાહક-સર્વર નમૂના ઉપર આધારિત સંપૂર્ણ કરીને એકત્રિત બહુ-ઉપભોક્ત LMS છે અને મુક્ત પદ્ધતિ સ્થાપત્ય, વેબ-આધારિત પ્રવેશ અને GUI ને ટેકો આપે છે. આ સ્વદેશી સોફ્ટવેર સંહત Libsys કોર્પોરેશન, ન્યૂ દિલ્હી દ્વારા રચિત અને વિકસાવાયેલ છે. LIBSYS ની પાસે 7 મૂળભૂત નિશ્ચાયિકાઓ છે - પ્રાપ્તિ, સૂચિપત્રક રચના, ફેલાવો, પ્રકાશનમાળાઓ, OPAC, Web-OPAC અને લેખક નિર્દેશિકારચના, LIBSYS 4.0, LS પ્રિમિયમો, LS-ડિજીટલ, LS Smart અને LSEase જેવી વિવિધ LIBSYS ઉત્પાદનોનાં અગ્રગણ્ય લક્ષણોનું નીચે વિવરણ કરાયું છે.

- ગ્રાહક સર્વર નમુના ઉપર આધારિત અને પ્રત્યાયન અને માળખાકરણ માટે TCP/IP
- ઇન્ટરનેટ/ઇન્ટ્રોનેટ મારફતે સર્વર પ્રવેશગમ્યતા બનાવવા માટે વેબ-પ્રવેશ સંમત ANSI z 39.50 પૂરો પાડે છે.
- ઇન્ટરનેટ/ઇન્ટ્રાનેટ દ્વારા વાઙ્મયસૂચિય માહિતી સંગ્રહો પ્રવેશ માટે વેબ-OPAC ને ટેકો આપે છે.

- MARC 21, UNIMARC, CCF વગેરે જેવા માનદંડ વાઙ્મયસૂચિય માળખાંને ટેકો આપે છે.
- LIBSYS સર્ચ એન્જિન સાથે પ્રતિમાઓ અને બહુમાધ્યમ સંગમબિંદુઓનો સમાવેશ કરે છે.
- સભ્યપદ પત્તા ઉત્પાદન અને સરક્યુલેશનમાં બારકોડ તક્નિકીને ટેકો આપે છે.
- સંચાલન પ્લેટફોર્મ (UNIX, Windows NT, Novell Netware અને પશ્ચાત્‌લક્ષ (બેક એન્ડ) RDBMS) (SQL સર્વર, ઓરેકલ) પસંદ કરવામાં લવચીકતા પૂરી પાડવી.
- PERL /CGI પ્રવેશ ક્રિયાવિધિ દ્વારા Web-OPAC ને ટેકો આપવો.
- પુસ્તકાલયોના વિવિધ પ્રકારો માટે યોગ્ય ઉત્પાદકોનું ક્ષેત્ર પ્રસ્તુત કરવું. દા.ત. LS Ease એ લઘુ અને મધ્યમ કદના પુસ્તકાલયો માટે પોષાય એવો ઉકેલ છે.
- વ્યક્તિઓની ઓળખ માટે સ્માર્ટ કાર્ડ ટેકનોલોજી ઐક્ય માટે અને માલસૂચિ વ્યવસ્થાપન માટે RFID ટેકનોલોજી (સૌથી મોટા સ્માર્ટકાર્ડ ઉકેલ પૂરવઠાકાર TAGSYS સાથે સહકારમાં) પૂરી પાડે છે.
- LSPpremig પૂર્ણ UNICODE આધાર અને બહુ-સાઈટ પુસ્તકાલયમાંનુ વ્યવસ્થાપન પૂરું પાડે છે.
- LS ડિજીટલ સ્યૂટ (તે સ્રોત રૂપરેખા વ્યાખ્યા, સૂક્ષ્મ વિક્ષણ, PDF રૂપાંતર, બહુમાધ્યમ માહિતીસંગ્રહ વ્યવસ્થાપન અને અધિ-માહિતી આધારિત સર્ચીંગ અને પુનઃ પ્રાપ્તિને ટેકો આપે છે) મારફતે ડિજીટલ સ્રોત વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિ પ્રસ્તુત કરે છે.

**NEWGENLIB :** NEWGENLIB એ સખાવતી સંસ્થા માહિતી અને જ્ઞાન વ્યવસ્થાપન કેશવન સંસ્થા હૈદ્રાબાદ (KIKM) અને વિનસ સોલ્યુસન્સ પ્રાઈવેટ લિમિટેડ વચ્ચે સહકારનું પરિણામ છે. આ LMSનાં લક્ષણો છે.

- સંપૂર્ણ રીતે વેબ-આધારિત, આંતરરાષ્ટ્રીય માનદંડોને વળગી રહે છે. વેબ સેવાઓને ટેકો આપે છે અને અમર્યાદિત સંખ્યાના પુસ્તકાલયો, માહિતી સંગ્રહ અને સંચાલન પદ્ધતિ સ્વતંત્રની પરવાનગી આપે છે તેમજ આરોહણતા, વિશ્વસનીયતા અને કાર્યક્ષમતા માટે મુક્ત-સ્રોત n-સ્તર અને જાવા આધારિત તકનીકનો ઉપયોગ કરે છે.
- સાત નિશ્ચાયિકાઓ(મોડ્યુલ્સ)નો સમાવેશ કરે છે : સૂચિપત્રક રચના, સરક્યુલેશન, પ્રાપ્તિ, પ્રકાશનમાળા, વ્યવસ્થાપન, OPAC, માળખા સમગ્રાકૃતિ, વહીવટ અને માળખું સંહત એકલ ઉપભોક્તા (નાનું પુસ્તકાલય) આવૃત્તિ, બહુ ઉપભોક્તા - એકલ પુસ્તકાલય લેન/ઇન્ટ્રાનેટ આવૃત્તિ, બહુ ઉપભોક્તા એકલ-પુસ્તક વેબ આવૃત્તિ, બહુ ઉપભોક્તા, બહુ-પુસ્તકાલય સહકારી સંઘ આવૃત્તિ.
- New Genlib એ MARC 21, ISO 2709 (પ્રત્યાયન માળખું) અને AACR-2R જેવાં આંતરરાષ્ટ્રીય માનદંડોને વળગી રહે છે. સૂચિપત્રક રચના માહિતી સંગ્રહ MARC ને વળગી રહેવા માટે સુ.સાધ્ય માહિતી સંગ્રહ રૂપરેખા આધારિત છે અને UNICODE 3.0 અને UTF-16 સંકેતકરણ માળખાને ટેકો આપે છે. જેના દ્વારા તે તમામ શક્ય ભાષાઓ (જો UNICODE 3.0 સંકેત આલેખોમાં ઉપલબ્ધ હોય તો) તેમને ટેકો આપી શકે છે.
- OCLC જેવા સ્રોતોમાંથી MARC માહિતીની આયાત જેવી ક્રિયાત્મકતાઓને ટેકો આપે છે અને મુક્ત રીતે ઉપલબ્ધ વેબ આધારિત સ્રોતો, ખાસ આવશ્યકતાઓ જેવી કે દંડના વ્યવસ્થાપનમાં બહુ ઉપભોક્તા અને બહુવિધ સુરક્ષા કક્ષાઓ, પુસ્તકાલય અને ઉપભોક્તા, વિક્રેતા વગેરે વચ્ચે કાર્યક્ષમ પ્રત્યાયનની ખાતરી આપવા સોફ્ટવેરના વિવિધ કાર્યોમાં એકત્રિત સ્વયં સંચાલિત ઇ-મેઈલ સુવિધા તમામ નિશ્ચાયિકામાં નિશ્ચાયિકા-વિશિષ્ટ પ્રશ્નરચના જો માફક આવે તેવા સમગ્રાકૃતિ રચનામાં માળખા પરિમાણોનો વિસ્તૃત ઉપયોગ.

- પ્રાપ્તિ ઉપયોગકારો દ્વારા ઓનલાઈન વિનંતીઓ, નિશ્ચિત આદેશો, બહાલી આધારે ખરીદીઓ, કાયમી આદેશો, વિનંતી કરાયેલ ભેટો, બિન-વિનંતી ભેટો, વિનિમય ઉદ્‌ભવીત પ્રાપ્તિઓ, સ્રોતો જેવા કે amazon.com પ્રાપ્તિ વ્યવસ્થાપનમાં વધારે સારા નિર્ણય માટે શક્તિમાન બનાવવા વ્યવસ્થાપન માહિતી હેવાલ રચનાને ટેકો આપે છે.
- સૂચિપત્રક MARC સરનામા ચિઠ્ઠી, ક્ષેત્રો, પેટાક્ષેત્રો વગેરે અથવા સરળ ચબરખી અને પત્રક આધારિત માહિતી-નોંધણી, OCLC અથવા વેબ ઉપર નિશુલ્ક MARC ડાઉનલોડ સાઈટ જેવા સ્રોતોમાંથી MARC લખાણોની આયાત, માહિતી નોંધણી અને સૂચિપત્રક માહિતી સંગ્રહ સર્ચીંગ દરમિયાન અધિકાર-સત્તા ફાઈલો પરત્વે પ્રવેશ, સંબંધિત માહિતી દા.ત. બહુમાધ્યમો, વેબ-આધારિત સ્રોતો, સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત પ્રતિમાઓ અને પૂર્ણ ગ્રંથ ડિજીટલ પ્રલેખો પરત્વે પ્રવેશ, પૂર્ણગ્રંથ પ્રલેખો, વિશિષ્ટ પર્યાયવાચી શબ્દકોષ માટે Plug-in યાંત્રિક સંચાલન યથાર્થતા વગેરે.
- માળખા ક્રિયાત્મકતાએ હાર્ડવેર, સર્વર અને યજમાન તથા એક કે તેથી વધારે પુસ્તકાલયોની હિસ્સેદારીને ટેકો આપે છે. તે શાખા પુસ્તકાલયોના ઉપભોક્તાઓને અધિમાહિતી કમ્પ્યૂટરમાંથી ઉતારવા અથવા લખાણોના પૂર્ણ લેખને મદદ કરે છે. જ્યાં લખાણો તેમના ડેસ્કટોપમાં, યજમાન પુસ્તકાલયમાંથી નવાં પ્રકાશનોની પ્રાપ્તિમાં ઉપલબ્ધ હોય છે. તેમના ફેલાવા લખાણમાં પ્રવેશ કરવા, માળખામાં તમામ પુસ્તકાલયોમાં વિજાણૂય પત્રિકાઓમાં પ્રવેશ મેળવવા, અંતિમ ઉપયોગકાર અને પુસ્તકાલય કર્મચારીઓ એમ બંને પરત્વે સેવા સુધારવામાં
- OPAC નિશ્ચાયિકાએ પુસ્તકાલયના સૂચિપત્રક માહિતીસંગ્રહ પરત્વે બ્રાઉઝર આધારિત પ્રવેશ, વિસ્તૃત સંશોધન, પુનઃ પ્રાપ્તિ, નિદર્શન, છપાઈ, ડાઉનલોડ અને આશ્રયદાતાઓ માટે વિકલ્પ માળખા રચના (રૂપાંતરિત ગ્રંથ માળખું (ટૂંકમાં) ગ્રંથ માળખું (પૂર્ણ) MARC સરનામાચિઠ્ઠી કૃત, ISO 2709, MARC XML, ડબલીન કોટને ટેકો આપે છે. આશ્રયદાતાઓ નવાં ઉમેરણો ફેલાવા માહિતી પરત્વે પ્રવેશ વિનંતી કરી શકે, પૂર્વરક્ષણો બનાવી શકે અને OPAC દ્વારા વેબ પરત્વે જઈ શકે. આશ્રયદાતાઓ આંતર પુસ્તકાલય ધીરાણ ચલિત કરી શકે, તત્કાલ સંદેશાઓ/ ઈમેલ દ્વારા પુસ્તકાલય કર્મચારીઓ સાથે આંતર-ક્રિયા કરી શકે.
- પરંપરાગત કાર્યો ઉપરાંત, દંડ, ઉપભોક્તા હક્કો વગેરે જે વિવિધ પુસ્તકાલય પર્યાવરણોમાં જરૂરી હોય, કાર્યમુક્તિ, નવીનીકરણ અને પૂર્વરક્ષણ સંચાલનો, કર્તવ્યચ્યૂત ઉપયોગકારો માટે આંતરબદ્ધ પાંજરાં, પૂર્વ રક્ષણ વગેરે, ગતિમાન ફેલાવા, આંતર પુસ્તકાલય વ્યવહારો, બંધાઈ વ્યવસ્થાપન, સંગ્રહ ચકાસણીમાં એકત્રીકરણ અને સહાયના સારા વ્યવસ્થાપન માટે MIS આધારને ટેકો આપે છે.
- પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ નિશ્ચાયિકા પ્રકાશનમાળા લવાજમોના એકત્રિત વ્યવસ્થાપન, નોંધણી, સૂચિપત્રક રચના અને બંધાઈ કાર્ડેક્ષ જેવા સંગમબિંદુનો ઉપયોગ કરીને આગમન કરતાં પ્રકાશનમાળા અંકોની ઝડપી નોંધણી, ગૂમ અંકો માટે માગણી-આધારિત દાવો અને ટુકડી, મધ્યસ્થ સુચિપત્રક માટે આધાર, વધારે સારા પ્રકાશન માળા વ્યવસ્થાપન માટે MIS હેવાલ લેખનનો સમાવેશ કરે છે.

**NEXLIB :** આ વિન્ડો આધારિત LMS એ Nex Evolve Logic Solntiors Pvt. Ltd દ્વારા વિકસાવાયું અને રચાયું હતું. તે કરોડો લખાણો જાળવવા શક્તિમાન ડેટાબેઝ માહિતી સંગ્રહ એન્જિન દ્વારા આધારિત સરળ નિર્દેશો અને ક્લીક કરો પરિવહનને પૂરું પાડે છે. Nexlib પ્રાપ્તિ, સૂચિપત્રક રચના, ફેલાવો, પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ અને OPAC જેવાં પુસ્તકાલયોનાં વ્યવસ્થાપન માટે જરૂરી તમામ મૂળભૂત ઉપયોગિતાઓ પૂરી પાડે છે.

Nexlib નાં અગત્યના લક્ષણો નીચે મુજબ છે :

- પ્રાપ્તિ નિશ્ચાયિકા સૂચિપત્રક રચના નિશ્ચાયિકા સાથે સંપૂર્ણ રીતે એકત્રિત હોય છે તે વિવિધ પુસ્તકાલય સામગ્રીઓની વ્યવસ્થા કરે છે અને હિસાબને ભંડોળ પણ આપે છે.

- સૂચિપત્રક રચના નિશ્રાયિકા ભોંયતળિયા, છાજલી ક્રમ વગેરે દ્વારા વસ્તુઓના સ્થાનને વ્યાખ્યાયિત કરવા મદદ કરે છે.
- સમગ્ર ફેલાવા કાર્ય એક જ પડદા ઉપરથી પાર પાડી શકાય છે.
- અમર્યાદિત સંખ્યાના ઉપભોક્તા પ્રકારોનું સર્જન કરવા સુવિધા પૂરી પાડે છે અને સભ્ય માહિતી કોઈપણ પ્રવર્તમાન ઉપભોક્તા માહિતી પદ્ધતિમાંથી તબદિલ કરી શકાય છે.
- OPAC ને કોઈપણ માનદંડ વેબ બ્રાઉઝર દ્વારા પ્રવેશ કરી શકાય છે.
- પુસ્તકાલય MIS સંબંધિત 50 કરતાં વધારે પૂર્વ વ્યાખ્યાયિત હેવાલો ઉત્પન્ન કરી શકે છે.
- ઉપયોગ કરવામાં સરળ પુસ્તકાલય કર્મચારી સંગમબિંદુઓની ખાતરી આપે છે.
- વિવિધ માળખાં માટે આધાર અને OPAC માટે અગ્રીમ સર્ચ વિકલ્પ સાથે પૂર્ણ-લક્ષણકૃત પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ
- પૂર્ણ-ગ્રંથ લેખો, વર્તમાનપત્ર હેવાલો, પ્રતિમાઓ વગેરેના વ્યવસ્થાપન માટે ડિજીટલ મિડિયા આર્કાઈવ્ઝ માધ્યમો દફતર (DMA) નિશ્રાયિકા
- DMA એ માનદંડ મેટાડેટા સ્કેમા અને મેટાડેટા અધારિત પુનઃ પ્રાપ્તિના સમાવેશની પરવાનગી આપે છે.
- Nexlib એ મંચવિશિષ્ટ LMS છે અને માઈક્રોસોફ્ટ ઉત્પાદનો ઉપર આધાર રાખે છે. હાર્ડવેર અને તૃતીય પક્ષ સોફ્ટવેર જરૂરિયાતો નીચે પ્રમાણે છે.

  સર્વર પેન્ટીયમ હોવું જોઈએ અથવા

  ઓછામાં ઓછા 256 MB RAM સાથે ઉચ્ચતર અને વિન્ડોઝ 2000 સર્વર સાથે પૂર્વ સ્થાપિત ગ્રાહકયંત્ર પેન્ટીયમ અથવા 128 એમબી રેમ અને વિન્ડોઝ 98/NT/2000/XP હોવું જોઈએ.
- ગ્રાહક સર્વર સ્થાપત્યને અનુસરે છે અને પુસ્તકાલય માહિતી સંગ્રહ પ્રવેશની સુરક્ષા Windows NT નમૂના ઉપર આધારિત હોય છે.
- પીઠલક્ષ્ય RDBMS તરીકે MS પ્રવેશ, MS SQL અથવા Oracle 8; ને ટેકો આપે છે અને લેખનભાષા તરીકે દશ્ય પાયાગત (Visual Basic) (VB)નો ઉપયોગ કરે છે.

અલ્ગોરીધમ કન્સલન્ટ્સ પ્રાઈવેટ લીમીટેડ, પૂનામાંથી સોફ્ટવેર SLIM (પુસ્તકાલય માહિતી વ્યવસ્થાપન માટે પદ્ધતિ) એ નિશ્રાયિકા આધારિત LMS છે કે જે પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન માટે વિશાળ ક્ષેત્રની ક્રિયાત્મકતાઓ પ્રસ્તુત કરે છે. SLIM 21 શ્રૃંખલાની છેલ્લામાં છેલ્લું ઉત્પાદન છે કે જેણે SLIM, SLIM++, SLIMEX અને SLIMLX ની પછીથી આવ્યું છે. SLIM 21 બહુવિધ સંચાલન પદ્ધતિઓ અને પીઠ-લક્ષ્ય માહિતીસંગ્રહોને ટેકો આપે છે. SLIM 21 ના સંબંદ્ધ લક્ષણો નીચે મુજબ છે.

- SLIM 21 એ નિશ્રાયિકા (મોડ્યુલ) આધારિત પદ્ધતિ છે. મૂળાભૂત નિશ્રાયિકાઓ છે પ્રાપ્તિ, સૂચિપત્રક રચના, સરક્યુલેશન, સામયિક નિયંત્રણ, OPAC અને લેખ નિર્દેશિકા રચના
- SLIM 21 નું સાહસ નિશ્રાયિકા ઉપયોગ આંકડાઓ, અદ્યતન અવબોધન સેવા (CAS પ્રકાશન) વેબ જાણતલ OPAC (WAOPAC), નવાં પુસ્તકો માટે વેબ દરખાસ્ત, આંતર પુસ્તકાલય ધિરાણ (ILL) અને માહિતીનો ચયનાત્મક પ્રસાર (SDI)ને ટેકો આપે છે.
- MARC/CCF/ISO-2709 માનદંડો મારફતે આયાત/નિકાસને ટેકો આપે છે અને DB Bride નિશ્રાયિકા અને Z 39.50 મારફતે ઓનલાઈન માહિતી સંગ્રહોમાંથી વાઙ્મયસૂચિય માહિતી કોમ્પ્યુટરમાંથી ઉતારવી.

- પડદા/પ્રિન્ટર/RTF ઉપર રૂપાંતરિત હેવાલો અથવા સ્વયં ઇમેઈલીંગ સુવિધા સાથે ગ્રંથ ગ્રંથ/PDF/HTML ફાઈલો તરીકે ઉત્પન્ન કરે છે.
- Unicode આધારિત LMS કે જે ભારતીય લખાણો માટે બહુલેખ ક્રમિકતાને ટેકો આપે છે.
- દ્વિબિંદુ વર્ગીકરણ મુજબ પ્રલેખો માટે છાજલીકરણ આદેશ ઉત્પન્ન કરે છે, ઉપભોક્તા અધિકૃતતા માટે સ્પર્શ પટ્ટી (બાયોમેટ્રીક) સંગમબિંદુ તથા સ્માર્ટકાર્ડ/ RFID આધારિત ફેલાવાને ટેકો આપે છે.
- ચીજોના સરળ સ્થાન માટે પુસ્તકાલય નકશો સર્જે છે.
- ઉપભોક્તા મૈત્રીપૂર્ણ ઓનલાઈન મદદ તથા સંદર્ભ પરિચય પુસ્તિકા પુરી પાડે છે.
- ડિજીટલ પુસ્તકાલય પર્યાવરણ તથા વાઙ્મયસૂચિય માહિતીનું XML, XHTML તથા DCMES રૂપાંતરને ટેકો આપે છે.
- એકલસ્થાન અને નેટવર્ક સ્થાપત્યને ટેકો આપે છે. સર્વર મશીન માટે ઓછામાં ઓછી જરૂરિયાત પી-4 પ્રોસેસર અને OS તરીકે Windows XP/2000 સાથે 256 એમબી રેમ અને બેક એન્ડ RDBMS તરીકે SQL સર્વર હોય છે. ગ્રાહક યંત્ર Window 9x/ 2000/ME/XP અથવા NT કાર્યસ્થળ હોય.

**SOUL :** SOUL ની વાત (વિશ્વવિદ્યાલય પુસ્તકાલયોનું સોફ્ટવેર) DESIDOC ના સહચારમાં INFLIBNET દ્વારા ILMS (એકત્રિત પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન સોફ્ટવેર)ના વિકાસ સાથે શરૂ થયું. ILMS ની બે આવૃત્તિઓ (DOS અને UNIX) ભારતમાં વિશ્વવિદ્યાલયનાં પુસ્તકાલયો માટે વિકસાવાયાં હતાં. પરંતુ GUI આધારિત પદ્ધતિ અને કમ્પ્યૂટર સોફ્ટવેરના ક્ષેત્રમાં અન્ય ક્રાંતિકારી ફેરફારોની પુનઃસ્થાપના સાથે, INFLIBNET એ અદ્યતન, ઉપભોક્તા મૈત્રીપૂર્ણ, વિન્ડો આધારિત પદ્ધતિ વિકસાવવાનું નક્કી કર્યું કે જે બજારમાં અન્ય LMS સાથે ઉપલબ્ધ તમામ લક્ષણો/સુવિધાઓનો સમાવેશ કરશે. પરિણામે INFLIBNET એ SOUL નામથી ઓળખાતા LMS સાથે બહાર આવ્યું. સંહતનું સૌપ્રથમ નાગપૂરમાં CALIBER 99 દરમિયાન ફેબ્રુઆરી 1999માં નિર્દેશન કરાયું હતું. SOUL એ માહિતી સંગ્રહ કરવા અને પુનઃ પ્રાપ્તિ કરવા બેક એન્ડ તરીકે વિન્ડોઝ NT સંચાલન પદ્ધતિ ઉપર RDBMS નો ઉપયોગ કરે છે. SOUL પાસે છ નિશ્રાયિકાઓ (મોડ્યુલ) છે - પ્રાપ્તિ, સૂચિપત્ર રચના, સરક્યુલેશન, સામયિક નિયંત્રણ, OPAC અને વહીવટ. નિશ્રાયિકાઓને વળી વિશ્વવિદ્યાલય પુસ્તકાલયો દ્વારા સામાન્ય રીતે સંચાલિત વિવિધ કાર્યોની દેખરેખ રાખવા પેટા-નિશ્રાયિકાઓમાં વિભાજિત કરાઈ છે.

**SOUL નાં લક્ષણો નીચે મુજબ છે.**

- પોષાય એવી કિંમતે વિસ્તૃત સહાય સંદેશાઓ સાથે વિન્ડો આધારિત ઉપભોક્તા મૈત્રીપૂર્ણ પદ્ધતિ
- ઉપયોગકારોને આરોહણતાની પરવાનગી આપવી ગ્રાહક-સર્વર સ્થાપત્ય આધારિત પદ્ધતિ
- સાથે સાથે પ્રવેશ માટે મર્યાદા સિવાય બહુ-ઉપભોક્તા સોફ્ટવેર
- વેબ પ્રવેશ સુવિધાઓનું ઉપભોક્તા મૈત્રીપૂર્ણ OPAC
- બે આવૃત્તિઓમાં ઉપલબ્ધ વિશ્વવિદ્યાલય પુસ્તકાલય આવૃત્તિ અને મહાશાળા પુસ્તકાલય આવૃત્તિ
- માહિતી ગોઠવવા RDBMS નો ઉપયોગ કરે છે.
- નિકાસ અને આયાત સુવિધા માટે CCF અને AACR II તથા ISO 2709 જેવાં વાઙ્મયસૂચિય માનદંડોને ટેકો આપે છે.
- પ્રાદેશિક ભાષાઓમાં હેવાલો સર્જવા, છાપવા અને આલોચના કરવાની સુવિધા પૂરી પાડે છે.

- LAN અને WAN પર્યાવરણને ટેકો આપે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(5) ભારતીય મૂળનાં કોઈપણ બે $LMS_S$ ના લક્ષણોની તુલના કરો.

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તર ચકાસો.

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

## 6.7 પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેરનું મૂલ્યાંકન (EVALUATION OF LIBRARY AUTOMATED SOFTWARE)

પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન સોફ્ટવેરની પસંદગી જટીલ અને સમય માગી લે તેવી છે. પુસ્તકાલય પદ્ધતિ, પેટા-પદ્ધતિઓ, ક્રિયાવિધિઓ, પ્રવૃત્તિઓ અને કાર્યોના સંપૂર્ણ જ્ઞાન હોવા છતાં, તેને ICT ના વિકાસમાં $LMS_S$ લક્ષણો અને પ્રવાહોના જ્ઞાનની જરૂર રહે છે. પસંદગી પ્રક્રિયા પાંચ મૂળભૂત પગથિયાં ઉપર આધારિત છે - મૂલ્યાંકન, તુલના, સંહતનું નિદર્શન, અધિકારસત્તા પાસેથી પ્રતિપોષણ. કર્મચારીઓ અને ઉપભોક્તાઓ, પ્રાથમિક પસંદગી, સુધારા વધારા અને રૂપાંતર તથા આખરી પસંદગી. મૂલ્યાંકનની પ્રક્રિયા કેટલાક પૂર્વે વ્યાખ્યાયિત માનદંડો ઉપર આધારિત હોવા જોઈએ. કાર્યપાત્રયાદી સામે મૂલ્યાંકન બાદ LMS ને સેવાઓ, ઉપયોગિતાઓ અને લક્ષણોના આધારે અન્ય સંહતો સાથે સરખાવા જોઈએ.

### 6.7.1 મૂલ્યાંકન માટે માપદંડો (Criteria for Evaluation)

કોઈપણ પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહતના મૂલ્યાંકનના સમયે નીચેનાં પરિબળોને ધ્યાનમાં લેવાં જોઈએ.

**વિક્રેતા યથાર્થતા :** સોફ્ટવેર વિકાસ જૂથ અથવા વિક્રેતાની પ્રતિષ્ઠા ખૂબ અગત્યની છે. યથાર્થનો નિષ્કર્ષ કાઢવા નીચેના પ્રશ્નો ઉપસ્થિત કરવા જોઈએ.

(એ) શું વિક્રેતા પોતે સોફ્ટવેર વિકાસકાર છે અથવા શું વિક્રેતા વિતરક છે અથવા સોફ્ટવેર વિકાસકાર માટે એજન્ટ છે ?

(બી) શું આંતરરાષ્ટ્રીય ઉપસ્થિતિ છે અથવા શું કંપની સ્થાનિક છે ?

(સી) સોફ્ટવેર વિકાસકર્તા પુસ્તકાલય પદ્ધતિ ઉદ્યોગમાં કેટલા સમયથી છે ?

(ડી) તમે જેમાં રસ ધરાવો છો તે પુસ્તકાલય સોફ્ટવેર બજારમાં કેટલા સમયથી છે ?

(ઈ) આ સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કોણ કરે છે ? (નજીકમાં કોઈકના માટે તપાસ કરો અને પ્રશ્નો સાથે તેનો સંપર્ક કરો. જો શક્ય હોય તો ક્રિયામાં ઉત્પાદન જોવા માટે સ્થળ પર મુલાકાત લો)

**સેવા ઉપલબ્ધતા કાર્યપાત્ર યાદી :** કોઈપણ LMS ની સેવાઓ અને ઉપયોગિતાઓ નીચે દર્શાવેલા હાર્દ, વર્ધિત અને મૂલ્ય વર્ધિત સેવાઓની ઉપલબ્ધતા માટે ચકાસાવી જોઈએ.

- **હાર્દરૂપ સેવાઓ :** પ્રાપ્તિ, સૂચિપત્રક રચના, ફેલાવો, OPAC, પ્રકાશમાળા નિયંત્રણ, વાઙ્મયસૂચિય માળખા આધાર, માહિતી વિનિમય માળખા આધાર, લેખક નિર્દેશિકા રચના, પશ્ચાદ્-રૂપાંતર, માનદંડ હેવાલો અને પદ્ધતિ વહીવટ.
- **વર્ધિત સેવાઓ :** રૂપાંતરિત હેવાલ ઉત્પત્તિ, GUI આધારિત ઉપભોક્તા સંગમબિંદુ, પૂર્વરક્ષણ સુવિધા, આંતર પુસ્તકાલય ધિરાણ નિશ્ચાયિકા, બહુભાષી આધાર, મધ્યસ્થ સુચિપત્રક,

અધિકાર-સત્તા ફાઈલ આધાર અને અંકુશિત શબ્દભંડોળ, ઓનલાઈન મદદ, ઓનલાઈન અનુશિક્ષણ, ઊર્જા સર્ચ સુવિધા, ઈન્ટરનેટ આધાર, ઈન્ટ્રાનેટ આધાર, વેબ પ્રવેશ OPAC, બહુ માધ્યમ સંગમબિંદુ, બારકોડ આધાર અને આધાર ઉપયોગિતા.

- **મૂલ્ય વર્ધિત સેવાઓ :** RFID અને સ્માર્ટ કાર્ડ (સ્વ-ફેલાવો, સ્વ-પૂર્વરક્ષણ વગેરે) મારફતે આશ્રયદાતા સ્વ-સેવા, ઓનલાઈન ઉપભોક્તા તાલીમ/અભિમુખતા, સંગ્રહ ચકાસણી સુવિધા, સભ્ય છબી ઓળખ ઉત્પત્તિ, બારકોડ ઉત્પત્તિ, દંડ ગણતરી અને રસીદ ઉત્પત્તિ, પ્રવેશપત્ર ઉત્પત્તિ, સમાચારપત્ર સેવાઓ અને ઇ-મેલ હેવાલો, વિજાણૂય SDI, CAS આધાર, ડિજીટલ માધ્યમો, દફતર આધાર.

**ક્રિયાત્મક કાર્યપાત્ર યાદી :** નીચેના સામાન્ય લક્ષણો સોફ્ટવેર નિશ્ચાયિકા ચકાસણીનો ભાગ છે અને પ્રત્યેકને મૂલ્યાંકન પ્રક્રિયા દરમિયાન ચકાસવાં જોઈએ અથવા સંચાલિત કરાવાં જોઈએ.

- સર્ચીંગ ક્ષમતાઓ (તમામ નિશ્ચાયિકાઓ) દંડ અને શૂલ્ક ફેલાવો
- માહિતી નોંધણી અને સંપાદન (તમામ નિશ્ચાયિકાઓ)
- વાઙ્મયસૂચિય/વસ્તુ ફાઈલ અને જાળવણી
- વાઙ્મયસૂચિય ઈન્ટરફેસ સોફ્ટવેર
- અધિકાર-સત્તા નિયંત્રણ
- માલસૂચિ (ફેલાવો/સરક્યુલેશન)
- નિકાસ-નોંધણી (ફેલાવો)
- નવીનીકરણ (ફેલાવો)
- ફેલાવો/વ્યવસ્થાપન હેવાલો (ફેલાવો)
- પ્રવેશ-નોંધણી (ફેલાવો)
- Z 39.50 સર્વર
- Z 39.50 સર્વર
- આંતર-પુસ્તકાલય ધિરાણ
- વેબ-પ્રવેશગમ્યતા (એક્સેસીબિલીટી)
- એકત્રિત દફતર ગોઠવણી (ઈન્ટીગ્રેટેડ આર્કાઇવીંગ)
- સૂચના ઉત્પાદન (ફેલાવો)
- ધારણો (ફેલાવો)
- પુનઃ માંગણી (ફેલાવો)
- આશ્રયદાતા ફાઈલ (ફેલાવો)
- પૂર્વ રક્ષણ (ફેલાવો)
- પરિવહનીય આધાર એકમો
- હેવાલ લેખક
- પ્રાપ્તિઓ
- પ્રકાશનમાળાઓ
- વિજાણૂય માહિતી સંગ્રહો
- પ્રવેશમાર્ગો
- નેટવર્ક સંચાલનો
- સ્વ નોંધણી
- આંકડા ઉત્પત્તિ
- માહિતીની આયાત-નિકાસ
- ભંડોળ હિસાબ

**માહિતી રૂપાંતર અને બેક અપ ઉપયોગિતા :** અન્ય પુસ્તકાલય પદ્ધતિઓમાંથી માહિતી રૂપાંતર માટે આધારોના સંદર્ભમાં સંહતની ક્ષમતા અને આંતરરાષ્ટ્રીય વાઙ્મયસૂચિય માહિતી માનકોના અને શિષ્ટાચારો પરત્વે સંલગ્નતાને વિસ્તૃત રીતે ચકાસવી જોઈએ. હિસ્સો રખાયેલ સૂચિપત્રક રચના પદ્ધતિઓ અને વેણ ઐક્યના આ જમાનામાં LMS એ અધિ-માહિતી યોજના અને XML, RDF અને OAI/PMH જેવા આંતરસંચાલનાત્મક મુદ્દાઓને પણ ટેકો આપવો જોઈએ. યોગ્ય માધ્યમોમાં આધાર સુવિધા જરૂરિયાતના સમયે માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિના સંદર્ભમાં પણ ચકાસવાની હોય છે.

**તાલીમ, પ્રલેખન અને ગ્રાહક આધાર :** વિક્રેતાએ નીચેની બાબતો પૂરી પાડવી જોઈએ.

- નિરીક્ષકો અને સંચાલકો માટે નિશુલ્ક પર્યાપ્ત તાલીમ
- દૈનિક આધારે પદ્ધતિની વ્યવસ્થા કરવી અને સંચાલન કરવું.
- ફાઈલ બેક અપ સંચાલનો, સોફ્ટવેર ઉપયોગિતાઓ અને સૂચિપત્રક રચના ઉપયોગિતાઓની ફાઈલનું સંચાલન કરવું.
- વિક્રેતા પાસેથી પ્રાપ્ત થયેલ સોફ્ટવેર વધારાઓ ઉપર બોજ લાદશે અને સાદી સમસ્યાઓનો ઉકેલ લાવવો અને વિઘ્ન હરણ કરવું.
- સંપૂર્ણ પ્રલેખન (હાર્ડકોપી અને યંત્ર-વાચનક્ષમ સ્વરૂપમાં) WWW દ્વારા ડાઉનલોડ કરવા અથવા સ્થાનિક છપાઈ કરવા માટે ઉપલબ્ધ નિયમિત પ્રલેખન અદ્યતનીકરણ અને મુક્તનોંધો સાથે સાથે સંહતને ઉપલબ્ધ હોવો જોઈએ.
- સંહતને હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર જાળવણી, માહિતી રૂપાંતર, આકસ્મિકતા તથા ઓન-કોલ આધાર તથા સંકટ વ્યવસ્થાપન માટે સોફ્ટવેર વિક્રેતા પાસેથી આધાર હોવો જોઈએ.

**હાર્ડવેર અને તૃત્તીય પક્ષ આવશ્યકતાઓ :** વિક્રેતાએ સર્વર અને ગ્રાહક યંત્રો, સંચાલન પદ્ધતિ જરૂરિયાતો અને બેક એન્ડ RDBMS (આવૃત્તિ વિગતો સાથે) જરૂરિયાતો માટે હાર્ડવેર જરૂરિયાતો (પ્રક્રિયાકાર પદ્ધતિ અને RAM)ની સંપૂર્ણ યાદી પૂરી પાડવી જોઈએ. મૂલ્યાંક સંહિતના લઘુત્તમ હાર્ડવેર અને તૃતીય પક્ષ સોફ્ટવેર જરૂરિયાતો માટે કુલ ખર્ચ આધારિત હોવી જોઈએ.

**કામગીરી ચકાસણી :** કોઈપણ LMS નું વ્યવહાર પ્રક્રિયા બાબતોની ક્ષમતા અને પ્રતિભાવ સમય, હાર્ડવેર, ક્રિયાત્મકતા, નિશ્ચાયિકા ક્રિયાત્મકતા, રૂપાંતર ચકાસણી માહિતી સંગ્રહ બોજ ક્રિયા, નિર્દેશિકા ઘડતર વગેરે જેવાં કેટલાંક કામગીરી ચકાસણી દ્વારા મૂલ્યાંકન કરાવું જોઈએ.

### 6.7.2 યાંત્રિક સંચાલન પેકેજની તુલના (Comparison of Automation Packages)

ઉપર્યુક્ત ચકાસણીમુદ્દાઓના આધારે પસંદ કરાયેલ $LMS_S$ નો તુલનાત્મક અભ્યાસ પાંચ પાસાંઓને ધ્યાનમાં લઈને કરાય - હાર્ડવેર જરૂરિયાતો, સંહતોનાં સૂક્ષ્મ લક્ષણો, ઉપલબ્ધ સેવાઓ અને સુવિધાઓ ગ્રાહક આધાર સેવાઓ અને કિંમત.

- $LMS_S$ માટે હાર્ડવેર અને બેક એન્ડ સોફ્ટવેર જરૂરિયાત અને વિનિયોજન સોફ્ટવેર છે કે જેને યોગ્ય કાર્ય માટે કેટલાંક પદ્ધતિ સોફ્ટવેર અને હાર્ડવેર આધારની જરૂર રહે છે. આ રીતે, LMS ની પસંદગી સંહત માટે મૂળભૂત હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર જરૂરિયાતોના કાળજીપૂર્ણ પૃથક્કરણના આધારે કરાય છે.
- **$LMS_S$ ના સૂક્ષ્મ લક્ષણો :**

  માહિતી સંગ્રહ પ્રયુક્તિઓ સોફ્ટવેરના વિકાસમાં વપરાયેલ કાર્યક્રમ ભાષા માહિતીસંગ્રહ રૂપરેખા, ફાઈલ ગોઠવણી જેવાં પરિબળોને તુલનાત્મક અભ્યાસ માટે ધ્યાનમાં લેવા જોઈએ. કારણ કે આ પરિબળો જાળવણી, અદ્યતનીકરણ અને રૂપાંતરના ખૂબ અગત્યના મુદ્દાઓ ભવિષ્યમાં નિશ્ચિત કરશે.
- **$LMS_S$ સાથે ઉપલબ્ધ સેવાઓ અને સુવિધાઓ :**

  કોઈપણ $LMS_S$ ની અનુકૂળતા અને શ્રેષ્ઠતા ઉપલબ્ધ સેવાઓ, વિવિધ નિશ્ચાયિકાઓમાં પુસ્તકાલય માહિતી પ્રવૃત્તિઓની સુવિધાઓ અને આવરણ ઉપર આધાર રાખે છે. પસંદ કરેલ $LMS_S$ માં ઉપલબ્ધ સેવાઓનાં સંપૂર્ણ ક્ષેત્ર ત્રણ જૂથોમાં વિભાજીત કરાય - અગાઉ નિર્દેશ મુજબ હાર્દરૂપ સેવાઓ, વર્ધિત સેવાઓ, મૂલ્ય-વર્ધિત સેવાઓ.

- **હાર્દરૂપ સેવાઓ :**

આ દૈનિક પુસ્તકાલય પ્રવૃત્તિઓ માટે જરૂરી મૂળભૂત સેવાઓ છે અને તેઓ $LMS_S$ સાથે ઉપલબ્ધ હોવાં જ જોઈએ. તુલનાત્મક અભ્યાસ માટે આ સેવાઓને નીચે મુજબ સારણીમાં ગોઠવી શકાય.

**સારણી 6.3 પુસ્તકાલયમાં હાર્દરૂપ સેવાઓ**

| અનુ. નં. | હાર્દરૂપ સેવાઓ | પ્રાપ્તાંક<br>1 સેવાની હાજરી<br>0 સેવાની ગેરહાજરી |
|---|---|---|
| 1. | પ્રાપ્તિ | |
| 2. | સૂચિપત્રક રચના | |
| 3. | ફેલાવો (સરક્યુલેશન) | |
| 4. | OPAC | |
| 5. | પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ | |
| 6. | વાઙ્મયસૂચિય માળખા આધાર | |
| 7. | માહિતી વિનિમય માળખા આધાર | |
| 8. | લેખન નિર્દેશિકા રચના | |
| 9. | પશ્ચાદ્વર્તી રૂપાંતર (રીટ્રોકન્વર્ઝન) | |
| 10. | માનદંડ હેવાલો/વહીવટ | |
| | **કુલ પ્રાપ્તાંક** | |

**વર્ધિત સેવાઓ :** આ સેવાઓનું વધારાનું જૂથ છે કે જે ગ્રંથાલયનું કાર્ય સરળ, લીસું અને ઝડપી બનાવશે અને તે જ સમયે આ ઉપયોગકારોને કાર્યક્ષમ માહિતી પુનઃ પ્રાપ્તિ તિરછા-ક્ષેત્ર સર્ચીંગ અને સરળ પરિવહનમાં મદદ કરશે.

**સારણી 6.4 પુસ્તકાલયોમાં વર્ધિત સેવાઓ**

| અનુ. નં. | વર્ધિત સેવાઓ | પ્રાપ્તાંક<br>1 સેવાની હાજરી<br>0 સેવાની ગેરહાજરી |
|---|---|---|
| 1. | રૂપાંતરિત હેવાલ ઉત્પત્તિ | |
| 2. | GUI આધારિત ઉપભોક્તા અને રંગ સંગમબિંદુ (ઈન્ટરફેસ) | |
| 3. | પૂર્વ-રક્ષણ સુવિધા | |
| 4. | આંતરપુસ્તકાલય ધિરાણ નિશ્ચાયિકા | |
| 5. | બહુભાષી આધાર | |
| 6. | મધ્યસ્થ સૂચિપત્રક | |
| 7. | અધિકારસત્તા ફાઈલ આધાર અને નિયંત્રિત શબ્દભંડોળ | |
| 8. | કમ્પ્યૂટર અંકુશિત (ઓનલાઈન) સહાય | |
| 9. | ઓનલાઈન અનુશિક્ષણ | |
| 10. | ઊર્જા સર્ચ સુવિધા | |
| 11. | ઈન્ટરનેટ આધાર | |
| 12. | ઈન્ટ્રાનેટ આધાર | |
| 13. | વેબ પ્રવેશ OPAC | |

| અનુ. નં. | વર્ધિત સેવાઓ | પ્રાપ્તાંક<br>1 સેવાની હાજરી<br>0 સેવાની ગેરહાજરી |
|---|---|---|
| 14. | બહુમાધ્યમ સંગમબિંદુ | |
| 15. | બારકોડ આધાર/RFID આધાર | |
| 16. | યોગ્ય માધ્યમોમાં આધાર | |
| 17. | Z 39.50 ગ્રાહક અને સર્વર (લક્ષ્ય) | |
| | **કુલ પ્રાપ્તાંક** | |

**મૂલ્ય વર્ધિત સેવાઓ :** આ પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપનનાં આવશ્યક કાર્ય અને સેવાઓ છે અને LMS ના ક્ષેત્રમાં સમાવિષ્ટ નથી. પરંતુ હાર્ડવેર, સોફ્ટવેર અને જોડાણના વિકાસની સાથે LMS હાલ આ પ્રકારના કાર્ય અને સેવાઓ માટે સોફ્ટવેર ઉકેલ પૂરો પાડવા પ્રયત્ન કરી રહ્યાં છે.

**સારણી 6.5 પુસ્તકાલયમાં મૂલ્ય-વર્ધિત સેવાઓ**

| અનુ. નં. | મૂલ્ય વર્ધિત સેવાઓ | પ્રાપ્તાંક<br>1 સેવાની હાજરી<br>0 સેવાની ગેરહાજરી |
|---|---|---|
| 1. | આશ્રયદાતા સ્વ-સેવા (સ્વ-ફેલાવો, સ્વ-પૂર્વરક્ષણ વગેરે) | |
| 2. | ઓનલાઈન ઉપભોક્તા તાલીમ/અભિમુખતા | |
| 3. | સંગ્રહ ચકાસણી સુવિધા (RFID) | |
| 4. | સભ્ય છબી ઓળખપત્ર ઉત્પત્તિ | |
| 5. | બારકોડ ઉત્પત્તિ | |
| 6. | દંડ ગણતરી અને રસીદ ઉત્પત્તિ | |
| 7. | પ્રવેશપત્ર ઉત્પત્તિ | |
| 8. | સમાચાર પટ સેવાઓ અને ઇ-મેઈલ હેવાલો | |
| 9. | વિજાણૂય SDI, CAS અને CAL હેવાલો | |
| 10. | ડિજીટલ કેમેરા આધાર | |
| | કુલ પ્રાપ્તાંક | |

**ગ્રાહક આધાર સેવાઓ :** ખરા સમયે અને ખરા સ્થળે સોફ્ટવેર વિકાસકર્તા/એજન્ટોમાંથી આધાર સેવાઓ કોઈપણ LMS ની પસંદગીના સમયે ધ્યાનમાં રાખવાનું કટોકટીયુક્ત પરિબળ છે.

**સારણી 6.6 પુસ્તકાલયમાં ગ્રાહક આધાર સેવાઓ**

| અનુ. નં. | ગ્રાહક આધાર સેવાઓ | પ્રાપ્તાંક<br>1 સેવાની હાજરી<br>0 સેવાની ગેરહાજરી |
|---|---|---|
| 1. | ઓન કોલ અને ઓનસાઈટ આધાર | |
| 2. | સતત સંશોધન અને વિકાસ તથા સોફ્ટવેર અદ્યતનીકરણ | |
| 3. | જીવંત ઈન્ટરનેટ આધાર અને અદ્યતનીકરણો | |
| 4. | તાલીમ | |
| 5. | ઉપભોક્તા જૂથ અને સમાચાર પત્રિકા સેવાઓ | |
| | કુલ પ્રાપ્તાંકો | |

**મૂલ્ય :** છેલ્લું પણ લઘુત્તમ નહીં, આપણે ટુંકી યાદી બનાવેલ $LMS_S$ માં ઉપલબ્ધ સેવાઓના ખર્ચ-લાભ પૃથક્કરણ માટે સંહતોના મૂલ્યને ધ્યાનમાં લેવાનું હોય છે. આ પરિબળ આપણા દેશમાં મહત્વની

ભૂમિકા ભજવે છે. કારણ કે નાણાંકીય ભીડ/તંગી ભારતીય પુસ્તકાલયો અને માહિતી કેન્દ્રોમાં મહત્વનું લક્ષણ છે. સામાન્ય પ્રવાહ તરીકે, વાણિજ્ય $LMS_S$ સરકારી સંસ્થાઓ દ્વારા વિકસાવાયેલ સંહતો કરતાં વધારે મોંઘાં હોય છે. સોફ્ટવેરનું મૂલ્ય મૂલ્ય વર્ધિત સેવાઓની સંખ્યા અને સોફ્ટવેરમાં સમાવિષ્ટ વર્ધિત સેવાઓ સાથે વધે છે. સામાન્ય રીતે વાણિજ્ય $LMS_S$ નો મૂલ્યનિર્ધારણ નમૂનાને ત્રણ વિકલ્પોમાં વિભાજિત કરાય - મૂળભૂત આવૃત્તિ (મૂલ્ય ક્ષેત્ર : રૂા. 10,000/- થી 1,00,000/-) માનદંડ આવૃત્તિ (મૂલ્યક્ષેત્ર : રૂા. 1,00,000/- થી 5,00,000/-) અને પૂર્ણ આવૃત્તિ (મૂલ્ય ક્ષેત્ર : રૂા. 5,00,000/- થી આગળ) મૂળભૂત આવૃત્તિ મર્યાદિત સંગ્રહ કદને આધાર આપે છે અને તેને માળખા રચના લક્ષણો હોતો નથી. માનદંડ આવૃત્તિ અમર્યાદિત સંગ્રહ કદને અને માળખા ઉપભોક્તાને મર્યાદિત સંખ્યાને આધાર આપે છે. પૂર્ણ આવૃત્તિ અમર્યાદિત સંગ્રહ કદ અને અમર્યાદિત ઉપભોક્તાઓને આધાર આપે છે. ઉપરાંત વાણિજ્યિક $LMS_S$ વિકાસકર્તાઓ રૂપાંતરણ, ઓન લાઈન તાલીમ, માહિતી રૂપાંતર (અન્ય DBMS માંથી) સોફ્ટવેર અદ્યતનતાઓ (વોરંટી ગાળા બાદ) અને પશ્ચાદ્ વોરંટી વાર્ષિક જાળવણી શૂલ્કો માટે વધારાના શૂલ્કોનો દાવો પણ કરે છે.

(6) $LMS_S$ માટે મૂલ્યાંકનની પ્રક્રિયાની ચર્ચા કરો.

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

## 6.8 પ્રવાહો અને ભાવિ નિર્દેશનો (TRENDS AND FUTURE DIRECTIONS)

ICT ના ઝડપી વિકાસે છેલ્લા થોડા દાયકાઓમાં પુસ્તકાલયોને બદલ્યાં છે. સમગ્ર વિશ્વમાં પુસ્તકાલય પદ્ધતિઓ તક્નિકી પરિવર્તનની અસરો અને ગૂંચવણો સુલઝાવવા પરિવર્તનની પ્રક્રિયામાંથી જઈ રહી છે. સમયની માગના પ્રતિસાદમાં પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહતો ધીમે ધીમે પુસ્તકાલય સત્તા, કર્મચારીઓ અને ઉપભોક્તાઓને યુગારંભ કરતાં વિવિધ લક્ષણોનો સમાવેશ કરીને તેમની વૈવિધ્યસભર માગણીઓ સંતોષવા અદ્યતન કરાય છે. આ લક્ષણો પૈકી અમુક લક્ષણોને પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપનમાં તેમની અગત્ય અને ઉપયોગિતાના આધારે અહીં પસંદ કરાયા છે.

**એકસંકેત (યુનીકોડ) :** એકસંકેત/યુનિકોડ તેમની મૂળ લિપિમાં વિશ્વની વિવિધ ભાષાઓના આગમન અને નિદર્શનને શક્તિમાન બનાવે છે. એકસંકેત સંમત $LMS_S$ અન્ય પદ્ધતિ ઉપભોક્તાઓને અસર કર્યા વિના કોઈ પણ તબક્કે ભાષાને ગતિશીલ રીતે બદલવા શક્તિમાન છે. દા.ત. ગ્રંથપાલ અંગ્રેજીમાં લેખ/લખાણનું સૂચિપત્રક તૈયાર કરે અને પછી લખાણને હિન્દી, બંગાળી, તમીલ, મરાઠી વગેરેમાં નોંધવા ભાષાઓ બદલે છે. એકસંકેત (યુનીકોડ) એ ASC II જેવું લક્ષણ પ્રતિનિધિત્વ માનદંડ છે. ASC II એ એક બાઈટ (8 બીટ્સ) સંકેત છે અને તે માત્ર $2^8$ એટલે કે 256 લક્ષણો રજૂ કરી શકે છે. જ્યારે એક સંકેત એ બે બાઈટ સંકેત (16 બીટ્સ) છે અને $2^{16}$ એટલે કે લગભગ 65,000 લક્ષણો રજૂ કરી શકે છે. પરિણામે યુનિકોન/એકસંકેત માનદંડ બ્રાહ્મી અને ખરોસ્તી જેવી કેટલીક લુપ્ત લિપિઓના સમાવેશ સાથે વિશ્વની તમામ લિપિઓનું પ્રતિનિધિત્વ કરી શકે છે. યુનિકોડ બે સંકેત ખુલ્લા કરતાં માળખાં : UTF-16 (કસૂર) અને UTF-8 ને પૂરાં પાડે છે અને હાલનું માનદંડ (યુનિકોડ-4.0) 50,000 લક્ષણો રજૂ કરી શકે છે. એક સંપૂર્ણ ક્રિયાત્મક બહુ-ભાષીય પદ્ધતિ સંચાલન પદ્ધતિ, કાર્યક્રમ રચના ભાષાઓ, DBMS જેવાં વિનિયોજન સોફ્ટવેર અને શબ્દ પ્રક્રિયાકાર દ્વારા યુનિકોડની જરૂર રહે છે. LMS માટે યુનિકોડ આધાર ભારત જેવા બહુભાષીય દેશમાં આવશ્યક છે.

**Z 39.50 માહિતી ક્ષતિપૂર્તિ મૂળલખાણ :** હિસ્સેદારીયુક્ત સૂચિપત્રક રચના અને સહકારી સૂચિપત્રક રચના પહેલાંની વૃદ્ધિ ઈન્ટરનેટ ઉપર દૂરવર્તી પુસ્તકાલય સર્વરમાંથી વાઙ્મયસૂચિય માહિતી પ્રાપ્ત

કરવા પરવાનગી આપે છે. તે સૂચિપત્રક રચનાનો એકમ ખર્ચ ઘટાડે છે અને વ્યક્તિગત પુસ્તકાલયો માટે ખૂબ સમય બચાવે છે. આમ છતાં, મુખ્ય સમસ્યા હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેરમાં ફેરફારની છે. પુસ્તકાલય વ્યાવસાયિકોએ પ્રત્યેક પદ્ધતિનાં વિશિષ્ટ લક્ષણો શીખવાં પડે છે. જેટલાં વધારે વિજાણૂય સ્રોતો વૃદ્ધિ પામે, વૈવિધ્યપૂર્ણ માહિતી સંગ્રહમાંથી કેવી રીતે માહિતી પ્રવેશ કરવો તે વિષે વધારે ગૂંચવણ હશે. ANSI/NISO Z 39.50 માનદંડ વાઙ્મયસૂચિય માહિતીની વિજાણૂય રીતે હિસ્સેદારી કરવી અને વિવિધ સર્ચ ભાષાઓ સાથે માહિતીસંગ્રહ સર્ચીંગની સમસ્યાઓ પાર પાડવા વિકસાવાયું હતું. Z 39.50 એ ગ્રાહક સર્વર ગણતરી કરતા નમૂના આધારિત સત્ર-અભિસ્થાપિત કાર્યક્રમથી કાર્યક્રમ મુક્ત પ્રત્યાયન મૂળલખાણ છે. LMS Z 39.50 નકલ સૂચિપત્રક રચના ગ્રાહક (માનદંડમાં મૂળ કહેવાતા) સાથે સમાવિષ્ટ એ કાંઈપણ Z 39.50 સર્વરને (લક્ષ્ય કહેવાતા) સર્ચ વિનંતી સોંપે છે કે જે પછી વિનંતી ઉપર પ્રક્રિયા કરે છે અને ઈચ્છિત માનદંડમાં પરિણામને પરત કરે છે. LMS પછી કુશળ ઉપયોગ માટે ગ્રાહ્ય લખાણને સુચિપત્રક સંપાદકમાં મૂકશે.

**વેબ-કેન્દ્રિત સ્થાપત્ય :** વેબ-કેન્દ્રિત $LMS_S$ કર્મચારીઓ અને ઉપભોક્તાઓને વેબ-આધારિત પ્રવેશની પરવાનગી આપે છે અને એ રીતે ઉપયોગકાર અધિકૃતતા સામે કોઈપણ સમયે, કોઈપણ જગ્યાએ સર્ચીંગ, બ્રાઉઝીંગ, માહિતી નોંધણી અને પદ્ધતિ વહીવટની ખાતરી આપે છે. આવી પદ્ધતિમાં, ગ્રાહક ગણકયંત્રોમાં ગ્રાહક તરફી સોફ્ટવેર સ્થાપવાની જરૂરિયાત હોતી નથી. માનદંડ વેબ-બ્રાઉઝર સાથે કોઈપણ યંત્ર પુસ્તકાલય માહિતી સંગ્રહ પ્રવેશ માટે ગ્રાહક તરીકે ઉપયોગ કરાય. આ સ્થાપત્ય સામાન્ય પ્રવેશમાર્ગ સંગમબિંદુ (CGI) અને અતિગ્રંથ તબદિલી મૂળલખાણ (HTTP)ને પુસ્તકાલય સેવાઓ પરત્વે મંચ-સ્વતંત્ર પ્રવેશની ખાતરી આપે છે. તે સ્થળ અને સમયના અવરોધો પાર પાડવામાં મદદ કરે છે.

**એકત્રિત પ્રવેશ સંગમબિંદુ (ઈન્ટીગ્રેટેડ એક્સેસ ઈન્ટરફેસ) :** એકત્રિત પ્રવેશ સંગમબિંદુ એકલ અને ઝડપી સર્ચ ક્રિયાવિધિમાં સ્રોતને અને માધ્યમ પ્રકારની ભીડ/બાહુલ્ય જોડવા માટે $LMS_S$ ની ક્ષમતાનો નિર્દેશ કરે છે. આવા સંગમબિંદુએ નીચેની સુવિધા, સેવાઓનો સમાવેશ કરવા હાયપર મેડીયા પર્યાવરણને આધાર આપવો જોઈએ.

- પુસ્તકાલય સૂચિપત્રક
- ડિજીટલ સ્વરૂપમાં પ્રાપ્ત સંગ્રહ
- સંસ્થાગત ડીજીટાઇઝડ સંગ્રહ
- ઇ-જર્નલ્સ અને ઇ-પુસ્તકો
- CD-Roms ઉપર માહિતી જૂથોની ખરીદી
- વિષય પ્રવેશમાર્ગો
- અન્ય પુસ્તકાલયનું OPAC
- બુલેટીન બોર્ડ પટ, લીસ્ટ સર્વ અને ચર્ચા મંચ
- માહિતી મેજ
- સમાજ માહિતી
- હસ્તપ્રતો અને સ્થાનિક ઈતિહાસ સંગ્રહ

**FRBR આધારિત વાઙ્મયસૂચિય માહિતી નમૂનો :** FRBR વાઙ્મય સૂચિય લખાણો માટે ક્રિયાત્મક જરૂરિયાતોનું પ્રતીક છે. તે IFLA (પુસ્તકાલય સંગઠનોનું આંતરરાષ્ટ્રીય સંગઠન અને વાઙ્મયસૂચિય માહિતી સંગ્રહોના વ્યવસ્થાપન માટે સંસ્થાઓ) દ્વારા રચિત અને સૂચિત સંકલ્પનીય નમૂનો છે. નમૂનો વાઙ્મયસૂચિય બ્રહ્માંડમાં વસ્તુવિશ્વા, લક્ષણો અને સંબંધો ઓળખવાની વસ્તુવિશ્વ-પૃથક્કરણ પ્રયુક્તિઓ છે. તે વાઙ્મયસૂચિય માહિતીના ઉપયોગકારો દ્વારા બજાવાતા જાતીય (જાતિગત) કાર્યો પરત્વે પ્રત્યેક લક્ષણ અને સંબંધની સંબંદ્ધતાને પણ ઓળખે છે. સંહતો કેન્દ્રિય સૂચિપત્રક માહિતીસંગ્રહ માટે FRBR નમૂનાને સમાવી રહ્યાં છે. (MLIS 03 ના વિભાગ 2 હેઠળ એકમ 6 જુઓ)

**આંતરસંચાલનાત્મકતા અને માહિતી આલેખન :** આંતર સંચાલનાત્મકતાનો અર્થ થાય છે વિષયવસ્તુ ક્રિયાત્મકતાના ઓછામાં ઓછા વ્યય સાથે માહિતી વિનિમય કરવા વિવિધ પદ્ધતિઓ (વિવિધ હાર્ડવેર

અને સોફ્ટવેર મંચો અને માહિતી રૂપરેખા ઇન્ટરફેસ સાથે)ની ક્ષમતા, માહિતી આલેખન એ એક અધિમાહિતી યોજનામાંથી અન્ય અધિમાહિતી યોજનામાંથી તત્વો, શબ્દાર્થ વિષયક અને વાક્ય વિન્યાસનું રેખાચિત્ર/આલેખન છે. તે એક સમાજ દ્વારા સર્જિત અધિમાહિતીને અન્ય જૂથ દ્વારા વાપરવાની પરવાનગી આપે છે. જે જૂથ વિવિધ અધિમાહિતી માનક કામે લગાડે છે. આંતર સંચાલનાત્મક અને માહિતી આલેખન સમગ્ર વિશ્વમાં વિજાતીય પદ્ધતિઓ વચ્ચે વાઙ્મયસૂચિય માહિતીના વિનિમયની ખાતરી આપે છે. $LMS_S$ હવે Z 39.50, OAI/PMH, METS અધિમાહિતી સંકેત ઉકેલપ્રક્રિયા અને પ્રસાર માનક) તથા MARC-XML જેવાનો આંતર સંચાલનાત્મક સિદ્ધ કરવા વિવિધ માનકો અને મૂળલખાણોને ટેકો આપી રહ્યા છે.

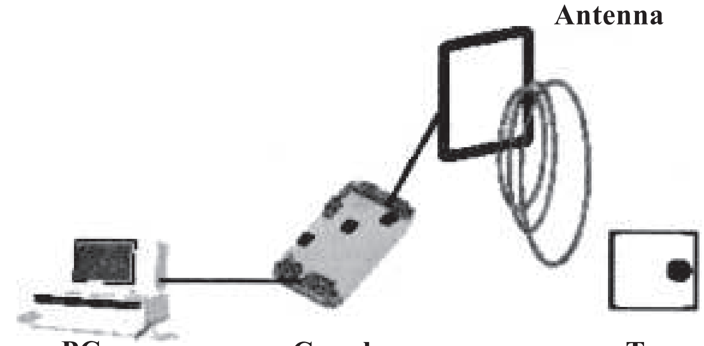
**RFID અને સ્માર્ટકાર્ડ આધારિત માલસૂચિ નિયંત્રણ :** રેડિયો આવૃત્તિ ઓળખ (RFID) એ તક્નિકી છે જે પુસ્તકાલય વિનિયોજનોમાં બારકોડને સ્થાનાંતર કરવા કાર્યક્રમિત કરાયેલ છે. RFID સરનામા ચિઠ્ઠીઓ પુસ્તકોમાં મૂકાય છે અને સામાન્ય રીતે તેમને સ્ટીકર સાથે ઢાંકી દેવાય છે. RFID વાચક અને શ્રૃંત્રિકા (એન્ટેના) ઘણીવાર આશ્રયદાતા સ્વ-તપાસણી યંત્રો અથવા માલસૂચિ વાચકોમાં એકત્રિત કરાય છે. વાચક પટ્ટી ઉપર સંગ્રહિત માહિતીનો સંકેત ઉકેલ કરવા RF ક્ષેત્ર ઉત્પન્ન કરવા સમર્થ બનાવે છે. વાચક કેન્દ્રિય સર્વરને માહિતી મોકલે છે કે જે વળી પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સોફ્ટવેર સાથે પ્રત્યાયનકરે છે. $LMS_S$ એ RFID તક્નિકીને સ્વ-અર્પણ અને પરત, સંગ્રહ ચકાસણી, ચોરી શોધ, ગેરવલ્લે પુસ્તકોની ઓળખ અને માલસૂચિ ગણનાઓનો સમાવેશ કરી રહ્યું છે. RFID સંગત LMS કર્મચારી ઉત્પાદકતા વધારે છે અને સંપર્ણ સલામતીની ખાતરી આપે છે. સ્માર્ટકાર્ડ તક્નિકી પુસ્તકાલયમાં જાહેર પ્રવેશ સ્રોતોની વ્યવસ્થા કરવા ઉપોયગમાં લેવાય છે. તે પુસ્તકાલયો તેમજ આશ્રયદાતાઓ માટે ઉપભોક્તા મૈત્રીપૂર્ણ પ્રક્રિયા બનાવે છે. તે સ્વ-ચકાસણી, શુલ્ક અને દંડની ચુકવણી તથા આશ્રયદાતા દ્વારા એક સ્માર્ટકાર્ડનો ઉપયોગ કર્યા મારફતે જાહેર પ્રવેશ સ્રોતોના ઉપયોગને ટેકો આપે છે. પદ્ધતિ સર્વોત્તમ ગોપનીયતા, સુરક્ષા વિકલ્પો અને પુસ્તકાલય ઉપયોગકારો માટે સેવાઓની વ્યક્તિગતતા પણ પૂરી પાડે છે. RFID ઉકેલ ચાર ભાગો મારફતે કાર્ય કરે છે.

**RFID ટેગ સરનામા ચિઠ્ઠી** - લવચીક કાગળ જેવું પાતળું સુંદર ચબરખીઓ કે જેમને પુસ્તકાલય પ્રલેખોને પ્રત્યક્ષ રીતે ચોંટાડાય છે. RFID સરનામા ચિઠ્ઠી નાજુક પટ્ટીનો સમાવેશ કરે છે કે જે વાચનક્ષમ અને લેખનક્ષમ એમ બંને હોયછે અને પુસ્તકાલય સંગ્રહમાં ચીજોને ઓળખવા માહિતી સંગ્રહ કરી શકે છે. પુસ્તકાલય વિનિયોજનોમાં, તે સુરક્ષા પટ્ટીનો પણ સંગ્રહ કરે છે અને જો જરૂર જણાય તો અલગ પાડવાની પદ્ધતિઓનો આધાર આપવાની માહિતીનો પણ સંગ્રહ કરે છે.

**શૃંગિકા (એન્ટેના) :** RFID સરનામાચિઠ્ઠી અને આંકડા વચ્ચે નીક, RFID શૃંગિકાઓ રેડિયો તરંગોનું પ્રસારણ કરે છે જે RFID સરનામા ચિઠ્ઠીઓ ક્રિયાશીલતા ક્ષેત્રમાંથી પસાર થતા હોય ત્યારે તેમને ક્રિયાશીલ બનાવે છે. સરનામા ચિઠ્ઠીને ક્રિયાશીલ બનાવ્યા બાદ, તે આંકડાને માહિતી મોકલે છે અથવા આંકડા પાસેથી માહિતી મેળવે છે.

**આંકડો (કટલર)(કડી) :** RFID સરનામા ચિઠ્ઠી અને વ્યક્તિગત કમ્પ્યૂટર વચ્ચેની કડી આંકડો બે દિશામાં માહિતી મોકલી શકે છે. તે સરનામામાંથી માહિતી વાંચી શકે છે અને તે PC ને (મોડ વાંચો) મોકલી શકે છે અથવા તે PC માંથી માહિતી વાંચી શકે છે અને RFID સરનામા ચિઠ્ઠી (mode લખો)ને મોકલી શકે છે.

**વ્યક્તિગત ગણકયંત્ર (PC) :** અંકોડા અને પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન પદ્ધતિ વચ્ચે કડી. પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન વિક્રેતાએ ક્યારનુંય સોફ્ટવેર વિકસાવ્યું છે કે જે RFID હાર્ડવેર અને પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન પદ્ધતિ વચ્ચે ઇન્ટરફેસ પૂરું પાડવા પીસીનું સંચાલન કરે છે.




આકૃતિ 6.2 RFID ઘટકો

**મુક્ત સ્રોત ઉકેલો :** મુક્તસ્રોત ઉકેલ (OSS) એ સોફ્ટવેર છે કે જેના માટે સ્રોત સંકેત મુક્ત રીતે ઉપલબ્ધ હોયછે. તેનો અર્થ થાય છેકે કોઈપણ વ્યક્તિ સ્રોત સંકેત પરત્વે પ્રવેશ કરી શકે છે અને ફેરફારો કરી શકે છે. આવી સુવિધાઓ માલિકીપણા કે બંધ સ્રોત કાર્યક્રમો સાથે ઉપલબ્ધ હોતી નથી. મુક્ત સ્રોત સોફ્ટવેરના કેટલાંક ઉદાહરણો છે – લીનક્ષ સંચાલનકારી પદ્ધતિ, મોઝિલા વેબ બ્રાઉઝર, My SQL, RDBMS, Apache વેબ સર્વર અને PERL મુક્ત સ્રોત ચળવળને 1970ના દાયકામાં તેનાં મૂળ છે અને લોકપ્રિયતામાં વૃદ્ધિ પામવા ચાલુ રહ્યું છે. અસંખ્ય એકત્રિત પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહેતો ડાઉનલોડીંગ માટે OSS તરીકે અને સમગ્ર વિશ્વમાં પુસ્તકાલયોમાં ઉપયોગ માટે ઉપલબ્ધ છે. દા.ત. KOHA, My Library, Avantika વગેરે સામાન્ય રીતે આ સંહતો LAMP સ્થાપત્ય ઉપર ભાષા લિપિકરણ તરીકે આધારિત છે. દા.ત. લીનક્ષ સંચાલનકારી પદ્ધતિ, Apache MySQL, RDBMS અને PERL/PHB. અંદાજપત્રીય તંત્રીઓ અને પરિણામગત તક્નિકી સ્રોતોના અભાવથી પીડાતાં ઘણાં પુસ્તકાલયોએ મુક્ત સ્રોત ઉકેલો માટે પસંદગી ઉતારી છે. પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન માટે OSS નો ઉપયોગ કરવાના ફાયદા નીચે મુજબ છે.

- જ્યારે વિશિષ્ટ ‘સામાન્ય પરવાના’ રીતે પરવાનો અપાયો ત્યારે મુક્ત સ્રોત પદ્ધતિઓની ઉપભોક્તાને કોઈ કિંમત બેસી નહીં. (અથવા તો બિલકુલ નહીં) - તેઓની પાસે એક અથવા એક હજાર ઉપયોગકારો હોય કે કેમ. આ રીતે OSS નો ઉપયોગ પુસ્તકાલય સંસ્થાઓ માટે મહત્વના ખર્ચ બચાવ પ્રસ્તુત કરે છે.
- મુક્ત સ્રોત ઉત્પાદન આધાર એક વિક્રેતાના બંધ કરાયેલ હોતો નથી. ખાસ મુક્ત સ્રોત ઉત્પાદન માટે વિકાસકર્તાઓને સમાજ શક્તિશાળી આધાર રૂપરેખા હોવાનું વલણ ધરાવે છે. માલિકીપણામાં ગૌરવના કારણે વળી કોઈપણ વ્યક્તિ સોફ્ટવેર માટે આધાર પૂરો પાડવા વ્યવસાયમાં જઈ શકે છે કે જેના માટે સ્રોત સંકેત જ નિઃશુલ્ક રીતે ઉપલબ્ધ છે. આ રીતે જોકે પુસ્તકાલય એક વિક્રેતા પાસેથી મુક્ત સ્રોત પદ્ધતિ ખરીદે છે તેમ છતાં તે અન્ય કંપનીમાંથી તક્નિકી આધાર ખરીદવાનું અથવા ખરીદી કરતી વખતે તૃતીય પક્ષ પાસેથી તક્નિકી આધારની વ્યવસ્થા કરવાનું પસંદ કરે. આ લવચીકતાના મથાળે સ્રોત સંકેત સમજવા સમર્થ તક્નિકી કર્મચારીઓ સાથેનું કોઈપણ પુસ્તકાલય માલુમ પડે કેતેના પોતાના કર્મચારીઓ બહેતર આંતરિક આધાર પૂરો પાડે કારણ કે કર્મચારીઓ પાસે પદ્ધતિ કેવી રીતે કાર્ય કરે છે તેની બહેતર સમજ હોય.
- સમગ્ર પુસ્તકાલય સમાજ માહિતી પદ્ધતિઓ પ્રવેશગમ્યતા બાબતો ઉકેલવાની જવાબદારીનો હિસ્સો રાખે અને OSS એ વ્યક્તિગત પુસ્તકાલય જરૂરિયાતો પરિપૂર્ણ કરવા ઉચ્ચ રીતે રૂપાંતરિત હોઈ શકે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

(7) સ્વંય પુસ્તકાલયોમાં RFID ના ઉપયોગો કયા છે ?

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) આ એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

## 6.9 સારાંશ (SUMMARY)

યાંત્રિક સંચાલન એ સામાન્ય રીતે ICT દ્વારા અને વિશેષ રીતે $LMS_S$ વિસ્તૃત કરાયેલ સમર્થતાઓ મારફતે પુસ્તકાલય સંચાલનો અને સેવાઓની કાર્યક્ષમતાઓને અત્યંત રીતે સુધારવા મદદ કરે છે પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલનની પ્રક્રિયા યાંત્રિક સંચાલનના સંહત અથવા પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન સોફ્ટવેર ઉપર કેન્દ્રિત હોય છે. આધુનિક સંહતો સ્વરૂપમાં એકત્રિત હોય છે અને દૈનિક પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન માટે આવશ્યક તમામ સુવિધાઓ પ્રસ્તુત કરે છે. ભારતમાં ઉપલબ્ધ યાંત્રિક સંચાલન સંહતો મૂળભૂત રીતે ત્રણ પ્રકારના હોય છે - વિદેશી મૂળના સંહતો, વિદેશી LHS સંહતો કે જેના ઉપર વિનિયોજનો વિકસિત કરાયા છે અને ભારતમાં વિકસાવાયેલા સંહતો. આ સંહતો રૂપરેખામાં નિશ્ચાયિકીય હોય છે અને તેમાનાં મોટા ભાગના તમામ ગૃહ સંચાલન સંચાલનો/કાર્યો OPAC, Web OPAC, ડિજીટલ માધ્યમ દફતરરચના, Z 39.50 આધારિત નકલ સૂચિપત્રક રચના અને RFID સ્માર્ટકાર્ડ વગેરે જેવાં આધુનિક માહિતી ગ્રહણ સાધનોને ટેકો આપે છે. LMS ની પસંદગીની પ્રક્રિયા કેટલાંક સુવ્યાખ્યાયિક માનકોના આધારે હોવી જોઈએ. કારણ કે LMS નું અમલીકરણએ નાણાં, સમય અને માનવબળના સંદર્ભમાં મોટું રોકાણ છે. પુસ્તકાલયો અનુભવી રહ્યાં હતાં અત્યંત મુશ્કેલ સમસ્યાઓના ક્ષેત્ર પરત્વે કમ્પ્યૂટર આધારિત ઉકેલોની સંકલ્પના પુસ્તકાલય વ્યાવસાયિકોને સંભવતઃ આકર્ષક બની. ICT ગ્રંથાલયોને વધારે કાર્યક્ષમ પ્રક્રિયાકરણ, પુસ્તકાલય ઉપયોગકારોને સુધારેલ સેવાઓ, નાણાં બચાવ અને સ્રોત હિસ્સેદારીની સુવિધા આપીને અને આંતરપુસ્તકાલય સહકારનું ભાવિ પ્રસ્તુત કરતું દેખાયું.

## 6.10 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISE)

(1) પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહતોના વિકાસની પ્રક્રિયા ચાર સ્પષ્ટ તબક્કા અથવા પેઢીઓ દ્વારા લાક્ષણિક બજાવાઈ છે. વિવિધ પેઢીઓનાં યાંત્રિક સંચાલન સંહતોને કેટલાક સુવ્યાખ્યાયિત માનદંડો સામે તુલના કરાય. ત્રીજી અને ચોથી પેઢીના સંહતો બેક એન્ડ RDBMS બહુ વિક્રેતા પરિવહનતા, માહિતીની આયાત નિકાસ માટે આધાર, આલેખીય ઉપભોક્તા ઈન્ટરફેસ અને અમર્યાદિત સંખ્યાના પ્રલેખો અને ઉપયોગકારો માટે આધાર જેવાં ઘણાં સામાન્ય લક્ષણો હોય છે. આ તમામ લક્ષણો ઉપરાંત, ચોથી પેઢીના LMS એકલસંકેત, વેબ-સ્થાપત્ય, બહુમાધ્યમ માહિતી સંગ્રહો અને મંચ-સ્વતંત્ર પ્રવેશ મારફતે બહુભાષીય આધારને પણ સરળ બનાવે છે.

(2) પુસ્તકાલય ગૃહસંચાલન કાર્યો અત્યંત શ્રમસઘન હતાં અને હજી તાજેતર સુધી મૂળભૂત રીતે નિત્યકર્મ કારકૂની કાર્યો ધીમે ધીમે અને ખર્ચાળ રીતે માનવો દ્વારા બજાવાતાં. પરંતુ ગૃહસંચાલન કાર્યોનું યાંત્રિક સંચાલન માનવીય કારકૂની નિત્યકર્મોને ઓછામાં ઓછા કરવા માટે અત્યંત મદદરૂપ છે અને એ રીતે પુસ્તકાલય કર્મચારીઓને વધારે ઉત્પાદક બનાવે છે.

LMS ને આ બાબતમાં બૌદ્ધિક સાધન તરીકે જોવાય છે. પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહિત સૂચનો મેળવવા, આદેશ અને પ્રાપ્તિ, પ્રક્રિયાકરણ, આદાન-પ્રદાન, પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ ILL વગેરે જેવી ગૃહસંચાલન સંબંધી પ્રવૃત્તિઓ બજાવવા એકત્રિત ઉકેલ સાધન તરીકે કાર્ય કરે છે. સંહતો સામાન્ય રીતે સંબંધિત ગૃહસંચાલન કાર્યોના નિશ્ચાયિકીય સંગઠનને અનુસરે છે અને પરિમાણો સ્થાપવા અને કૌશલ્ય માહિતી સંગ્રહોના સર્જન માટે એક બારી નિયંત્રણ તકતી પ્રસ્તુત કરે છે.

(3) ડિજીટલ માધ્યમ આર્કાઇવ્ઝ ગોઠવણી વિવિધ સ્વરૂપો અને માળખામાં ઉપલબ્ધ સ્થાનિક રીતે ડિજીટલ સ્રોતોની સંગ્રહ અને નિયંત્રણ નિર્દેશિકા રચનાને ટેકો આપે છે. તે ગ્રાહક યંત્રોમાંથી પૂર્ણ ગ્રંથ સ્રોતોને સરળ અને એકત્રિત પ્રવેશની પરવાનગી આપે છે. આવી પદ્ધતિના લાભો પૂર્ણગ્રંથ અને ક્ષેત્ર કક્ષા સર્ચીંગ, OPAC એકત્રિત પ્રવેશ, ડિજીટલ પ્રલેખનોની દૂરવર્તી સોંપણી, વ્યક્તિગતકૃત માહિતી પર્યાવરણ, સ્થાનિક અને વૈશ્વિક સ્રોતો માટે એકલ ઇન્ટરફેસ વગેરેનો સમાવેશ કરે છે.

(4) પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન એ જટીલ કાર્ય છે અને પુસ્તકાલયના યાંત્રિક સંચાલનનો અમલ કરતાં પહેલા નીચેના પરિબળોને ધ્યાનમાં લેવા જોઈએ - પુસ્તકાલયના ઉદ્દેશ્યો, પ્રવર્તમાન પદ્ધતિનું પૃથક્કરણ, ઉપભોક્તા અને કર્મચારીઓની સંખ્યા, પુસ્તકોની સંખ્યા, સામયિકો અને અન્ય પ્રલેખનોનાં બાંધેલા ગ્રંથો, હમણાં જ લવાજમ ભરાયેલ પત્રિકાઓની સંખ્યા, સરક્યુલેશન કાર્યભાર, ઉપલબ્ધ નાણાંકીય અને માનવ સ્રોતો અને પુસ્તકાલયનું ભાવિ આયોજન.

(5) ભારતીય મૂળનાં પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહતો હવે ખૂબ જ પરિપક્વ છે. આ સંહતો Z 39.50 નકલ સૂચિપત્રક રચના આંતર સંચાલનાત્મકતા અને માહિતી આલેખન RFID આધાર Unicode આધાર જેવાં પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલનનાં વિવિધ આધુનિક પાનાની સાથે સાથે તમામ આવશ્યક પુસ્તકાલય સેવાઓને આવરી લે છે. આવશ્યક વર્ધિત અને મૂલ્યવર્ધિત સેવાઓ, અન્ય સંબંદ્ધ પરિબળો અને લક્ષણોના સંદર્ભમાં ભારતીય મૂળના સંહતો $LMS_s$ અને Libsys ના લક્ષણોનો તુલનાત્મક અભ્યાસ સ્પષ્ટ કરે છે. પુસ્તકાલય વ્યવસ્થાપન સંબંધિત તમામ હાર્દરૂપ સેવાઓ આ બંને સંહતો આવરી લે છે - વર્ધિત સેવાઓના ક્ષેત્રમાં Libsys Z 39.50 નકલ સૂચિપત્રક રચના, Unicode, RFID, Web Opac અને વેબ કેન્દ્રિત સ્થાપત્યને ટેકો આપે છે. આ સુવિધાઓ SOUL સાથે ઉપલબ્ધ નથી. Libsys ને ગ્રાહક આધાર SOUL કરતાં વધારે સારો છે. પરંતુ SOUL પોષાય તેવી કિંમતે ઉપલબ્ધ છે જ્યારે Libsys ઉત્પાદનોનું કિંમતી રીતે મોંઘુ મૂલ્ય અંકાય છે.

(6) પુસ્તકાલય યાંત્રિક સંચાલન સંહિતની પસંદગી અને જટીલ કાર્ય છે. પસંદગીની પ્રક્રિયા કેટલાક સુ-વ્યાખ્યાયિત કાર્યપાત્ર યાદીઓ અથવા માનદંડો સામે સંહતોના મૂલ્યાંકનથી શરૂ થવી જોઈએ. આ માનદંડોએ વિક્રેતા જીવનયોગ્યતા (પ્રતિષ્ઠા, સોફ્ટવેરનો ગ્રાહક આધાર અને બેક એન્ડ સ્થાપના સેવાઓનો નિષ્કર્ષ કરવા) સેવાઓની ઉપલબ્ધતા (હાર્દરૂપ સેવાઓ, વર્ધિત સેવાઓ અને મૂલ્ય વર્ધિત સેવાઓના સંદર્ભમાં આવરણ નિશ્ચિત કરવા) પ્રત્યેક નિશ્ચાયિકા હેઠળ સુવિધાઓની ઉપયોગિતા, બંધિત પ્રસ્તુતિ તરીકે કર્મચારી તાલીમ, પરિચય પુસ્તિકાઓ અને ઓનલાઈન અદ્યતન માહિતીઓની ઉપલબ્ધતા ચકાસવાના સમાવેશ સાથે અસરકારક તાલીમ અને પ્રલેખન (પરિચય પુસ્તિકા)ની ઉપલબ્ધતા હાર્ડવેર અને તૃતીય પક્ષ સોફ્ટવેર જરૂરિયાતો (સર્વર અને ગ્રાહક યંત્રો, સંચાલનીય પદ્ધતિ અને RDBMS માટે સમગ્રાકૃતિ જરૂરિયાતો જાણવા) અને સામગ્રી રકમ તથા સોફ્ટવેરનો સંચાલનીય પ્રતિભાવ સમય.

(7) RFID આધારિત ફેલાવો યાંત્રિક સંચાલન પુસ્તકાલયમાં સ્વ-અર્પણ અને સ્વ-વાપસી

સુવિધા માટે સુચિત છે. સ્વ-અર્પણ સુવિધા ઉપરાંત, તે સંગ્રહ ચકાસણી, ચોરી શોધ અને ગેરવલ્લે પુસ્તકોની ઓળખ તેમને માલસૂચિ ગણતરીઓને પણ આધાર આપે છે.

## 6.11 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEy WORDS)

**અધિકાર-સત્તા લખાણ** : એક નામ, સમાનકૃતિ અથવા સ્થાનીય શબ્દ શીર્ષક વિષે માહિતીનો સંગ્રહ. અધિકાર-સત્તા લખાણ/લેખ શીર્ષકનું સ્થાપિત સ્વરૂપ સમાવી શકે છે. સંદર્ભોમાંથી જોઈ શકે છે. વળી તેમને સંદર્ભો અને નોંધોમાંથી જોઈ શકે છે.

**FRBR** : વાઙ્મયસૂચિય માહિતીસંગ્રહ રચના અને વ્યવસ્થાપન સંકલ્પનાની માહિતી નમૂનો. 1998માં IFLA દ્વારા સૂચિત આ નમૂનો વસ્તુવિશ્વ પૃથક્કરણ પ્રયુક્તિઓ ઉપર આધારિત છે.

**એકત્રિત પુસ્તકાલય પદ્ધતિ** : સ્વયં સંચાલિત પુસ્તકાલય પદ્ધતિ કે જેમાં અન્ય નિશ્ચાયિકાઓ દ્વારા નોંધાયેલ માહિતી એ માહિતી પ્રચૂરતાને દૂર કરવા હોઈ શકે.

**ISO-2709** : 1981મા વિકસાવાયેલ મેગ્નેટીક ટેપ ઉપર વાઙ્મયસૂચીચ માહિતી આંતર ફેરફાર માટે આંતરરાષ્ટ્રીય માનદંડ. મોટાભાગની વિષયવસ્તુ નિર્દેશક યોજનાઓ આ માનદંડ ઉપર આધારિત છે.

**માસ્ટર ડેટાબેઝ** : માહિતીની મુખ્ય ફાઈલ કે જે હાર્દરૂપ માહિતી સંગ્રહ માટે કાર્ય કરે છે. એકવાર કૌશલ્ય ફાઈલમાં કરાયેલ નોંધો સંબંધિત ફાઈલોમાં માહિતી નોંધણી કાર્ય માટે ઉપલબ્ધ હોય છે.

**નિશ્ચાયિકા** : ઓન લાઈન જાહેર પ્રવેશ સૂચિપત્રક રચના, પ્રાપ્તિ, પ્રકાશનમાળા નિયંત્રણ, ફેલાવો વગેરે જેવી અમુક ખાસ પદ્ધતિ ક્ષમતા પરત્વે કાર્યો.

**મુક્ત સ્રોત સોફ્ટવેર** : મુક્ત સ્રોત સોફ્ટવેર એ વિકાસકર્તાઓ દ્વારા વિશિષ્ટ રીતે સર્જાય છે અને જળવાય છે. સંસ્થાકીય અને રાષ્ટ્રીય સીમાઓ પાર કરીને ઇન્ટરનેટ આધારિત પ્રત્યાયનોનો વિકાસ સાધનોના ઉપયોગ દ્વારા સહચાર સાધીને ઉત્પાદનો સામાન્ય રીતે નિઃશુલ્ક હોય છે અથવા કેટલીકવાર પરવાના મારફતે (GPL)

**RFID** : RFID રેડિયો આવૃત્તિ ઓળખ માટે પ્રતીક છે. RFID પદ્ધતિ ત્રણ ઘટકો : સરનામા ચિઠ્ઠી, વાચક અને એન્ટેના શૃંગિકાનો સમાવેશ કરે છે. સરનામા ચિઠ્ઠી એ કાગળ જવી પાતળી ચબરખી છે કે જે મુખ્ય વાઙ્મયસૂચિય માહિતીસંગ્રહ કરે છે. વાચક ચબરખીમાં સમાવિષ્ટ માહિતીનો સંકેત ઉકેલ કરે છે અને શૃંગિકા મારફતે સર્વરને મોકલે છે. આ તક્નિકી હવે આશ્રયદાતા સ્વ-ચકાસણી કાર્ય માટે $LMS_S$ દ્વારા વિસ્તૃત રીતે ઉપયોગમાં લેવાય છે.

**ટેગ 856** : વિજાણૂય સ્થાન અને વાઙ્મયસૂચિય બાબત સંબંધિત પ્રવેશનું સમાયોજન કરવા UNIMARC અને MARC 21 વાઙ્મયસૂચિય માળખામાં ક્ષેત્ર.

**તૃતીયપક્ષ સોફ્ટવેર** : આ તૃત્તીય પક્ષ ઉત્પાદક સાથે બિન-સંપૂર્ણ પરવાના અથવા અન્ય વિતરણ કરાર ઉપર વિક્રેતાઓથી સ્વતંત્ર નિયમિત વસ્તુવિશ્વ દ્વારા વિકસાવાયેલ અને ઉત્પન્ન કરાયેલ ઉત્પાદનો છે.

**એકલસંહત/ Unicode** : Unicode એ લાઈટ અભિસ્થાપિત સંકેત છે જે $2^{16}$ લક્ષણો. દા.ત. 65536 લક્ષણોના સરવાળાને રજૂ કરી શકે છે. આ માનદંડ યુનીકોડ સહકારી સંઘ દ્વારા રચાયેલ છે અને તે બહુભાષીય પ્રક્રિયાકરણ કાર્ય સાથે સંબંધ ધરાવતા આદર્શ પ્રસ્તુત કરે છે.

## 6.12 સંદર્ભ અને વિશેષ વાંચન (REFERENCE AND FURTHER READING)

Chaudhary, G.G. (2001). Digital Libraries and Refrence Services : Present and Future. Journal of Dolumentation. 583(3), 258-283.

Fisher, S. and Rowley. J. (1994) Management Di..... and Library Management Systems : An Overvew. The Electronic Library 12 (2), 149-117.

Haseltine, R. (1994). New Perspectives on Library Management System. Program 28(2), 53-61.

IFLA. (2004). IFLA Digital Reference Guidelines Available at : www.ifla.org (Accessed on 6.5.04)

Levitan, K.B. (1982) Information Resources as 'Goods' in the Life Cycle of Information Productions. JASIS. 33(1), 44-54

Mishra. R.k. (1999). Library Software Selection : AN Analysis IASLIC buletin. 44(3), 125-132.

Mukhopadhyay, P.S. (2001) The Progress of Library Management Software : An Indian Scenari O. Vidyasagar University Journal of Library Science.

Reynold, D (1985). Library Automation : Issues and Applications. London : Bowker

Tedd, L.A (1987) Introduction to Computer Based Library Systems London : Heyde.

U.S. National Commission on Libraries and Information Science. Home page Available at http://www.nelis.gov.

Yates, R. (1996) Library Automation : The Way For Ward Program. 30(3),239-53

http://www.libraryh9.com/ (accessed on 2.3.04)

http://www.ala.org/ (accessed on 9.12.03)

http://www.koha.org (accessed on 12.2.04)

http://www.biblio-tech.com (accessed on 22.12.03)

http://www.oss4lib.org (accessed on 12.4.04)

http://www.ilsr.com/ (accessed on 22.11.03)

http://www.infolibrarian.com (accessed on 2.3.04)

http://www.librarytechnology.org (accessed on 3.3.04)

# એકમ–7

# ડીજીટાઇઝેશન : સંકલ્પના, આવશ્યકતા, પદ્ધતિઓ અને ઉપકરણ (Digitization : Concept, Need, Methods and Equipment)

: રૂપરેખા :

7.0 ઉદ્દેશ્યો
7.1 પ્રસ્તાવના
7.2 ડિજીટાઈઝેશન : પાયાગત બાબતો
  7.2.1 વ્યાખ્યા
  7.2.2 ડિજીટાઈઝેશન આવશ્યકતા
7.3 ડિજીટાઈઝેશન માટે સામગ્રીની પસંદગી
7.4 ડિજીટાઈઝેશનની પ્રક્રિયામાં પગથિયાં
  7.4.1 સૂક્ષ્મ વિક્ષણ
  7.4.2 નિર્દેશિકારચના
  7.4.3 સંગ્રહ
  7.4.4 ક્ષતિપૂર્તિ
7.5 ડિજીટાઈઝેશન : આગમન અને નિગમન વિકલ્પો
  7.5.1 માત્ર પ્રતિમા તરીકે સૂક્ષ્મ વિક્ષણ
  7.5.2 નૈતિક લક્ષણ માન્યતા (OCR) અને પાન રચના જાળવી રાખવી
  7.5.3 કરતબ ગ્રહણનો ઉપયોગ કરીને પાન રચના જાળવી રાખવી
  7.5.4 પુનઃ ઉકેલ પ્રાપ્તિ
7.6 ડિજીટાઈઝેશન આલેખનની તક્નિકી
  7.6.1 બીટ ઊંડાણ અથવા ગતિશીલ સીમા
  7.6.2 ઠરાવ/ઉકેલ
  7.6.3 પ્રારંભ
  7.6.4 પ્રતિમા ગુણવત્તા વૃદ્ધિ
7.7 દબાણ
  7.7.1 હાનિમુક્ત દબાણ
  7.7.2 હાનિયુક્ત દબાણ
  7.7.3 દબાણ મુસદો
7.8 ફાઈલ માળખાં/બાહ્યસ્વરૂપ અને માધ્યમ પ્રકારો
  7.8.1 માળખાં/બાહ્યસ્વરૂપ સંકેતકરણ અને ગ્રંથ માટે વપરાયેલ
7.9 ડિજીટાઈઝેશન આલેખનનાં ઉપકરણો
  7.9.1 સૂક્ષ્મ વિક્ષણકારો
  7.9.2 સૂક્ષ્મ વિક્ષણ કરતું સોફ્ટવેર
7.10 શ્રાવ્ય અને દૃશ્યનું ડિજીટાઈઝેશન
7.11 ડિજીટલ છાપની ગોઠવણી/યોજના
7.12 ડિજીટલ પુસ્તકાલય સોફ્ટવેર

**7.13 આયોજન અને અમલીકરણ**
- **7.13.1 સંભવિતતા**
- **7.13.2 પ્રકલ્પની યોજના કરવી**
- **7.13.3 હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેરની ખરીદી**
- **7.13.4 ડિજીટલ આલેખન અને 'જન્મજાત ડિજીટલ'ની સામગ્રીની પસંદગી**
- **7.13.5 માનવબળ માટે તાલીમ અને નિયુક્તિ**
- **7.13.6 વિષયવસ્તુ સર્જન**
- **7.13.7 પ્રકલ્પનો અમલ**

**7.14 સારાંશ**
**7.15 તમારી પ્રગતિ ચકાસોનાં ઉત્તરો**
**7.16 ચાવીરૂપ શબ્દો**
**7.17 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન**

## 7.0 ઉદ્દેશ્યો (OBJECTIVES)

◆ **આ એકમના અધ્યયન બાદ તમે ડિજીટલ આલેખનની તકનિકી સંબંધી નીચે જણાવેલી સંકલ્પનાઓ વિષે જાણશો.**

- ડિજીટલ આલેખન : પાયાગત બાબતો, સંકલ્પના અને આવશ્યકતા
- ડિજીટલ આલેખનની પ્રક્રિયામાં પગથિયાં
- ડિજીટલ આલેખનની તક્નિકી
- દબાણ
- નૈતિક લક્ષણ માન્યતા/ઓળખ (OCR)
- ફાઈલ માળખાં
- ડિજીટાઈઝેશનનાં ઉપકરણો અને
- ડિજીટલ ઈમેજની ગોઠવણી

## 7.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

પરંપરાગત પુસ્તકાલયમાં તમામ લેખિત માહિતી સ્વરૂપમાં અનુરૂપ હોય છે. અનુરૂપ માહિતી છુપેલાં પુસ્તકો, સામયિકો લેખો, હસ્તપ્રતો, પત્તાં, છબીઓ, વીનાઈલ ડીસ્ક, શ્રાવ્ય અને દશ્ય ટેપોનો સમાવેશ કરે છે. આમ છતાં, એનેલોગ માહિતી કમ્પ્યૂટરમાં નાખવામાં આવે છે ત્યારે તેને એનેલોગમાંથી ડિજીટલમાં તેની લાક્ષણિકતાઓ બદલીને $O_S$ અને 1S માં વિભાજિત કરાય છે. માહિતીના આ બીટ્સને કુશળ ઉપયોગ માટે પુનઃ જોડાણ કરી શકાય છે અને સંગ્રહ માટે સંકુચન કરી શકાય છે. અનુરૂપ સ્વરૂપમાં વિશાળ સર્વજ્ઞાન સંગ્રહો કે જે છાજલીની કેટલીય વાર જગ્યા લઈ લે છે તો કમ્પ્યૂટર ડ્રાઈવમાં નાનકડી જગ્યામાં ગોઠવાઈ જાય છે અથવા CD-Rom ડિસ્કમાં સંગ્રહિત થઈ જાય છે કે જેને સર્ચ કરી શકાય, પુનઃ પ્રાપ્તિ કરી શકાય, કુશળ ઉપયોગ કરી શકાય. ડિજીટલ માહિતીના લક્ષણો પૈકી એક છે કે તે જે રીતે પુસ્તકો કાગળ ઉપર છપાય છે તેમ નિશ્ચિત હોતું નથી. ડિજીટલ પુસ્તકો કાં તો આખરે કે બિન અનંત હોતા નથી અને તેઓ સારમાં કે સ્વરૂપમાં નિશ્ચિત હોતા નથી. સિવાય કે જ્યારે હાર્ડકોપી તરીકે છાપી નાખવામાં આવે છે.

કલેક્સીબીલીટી એ ડિજીટલ માહિતીની મુખ્ય સંપત્તિઓ પૈકી એક છે. સમાન નકલોની અનંત સંખ્યા ડિજીટલ ફાઈલ ઉપર સર્જી શકાય છે. કારણ કે ડિજીટલ ફાઈલ નકલ કરવામાં સડી જતી નથી. ઉપરાંત ડિજીટલ માહિતી અસંખ્ય ઉપભોક્તાઓ દ્વારા સાથે સાથે દૂરવર્તી સ્થાનથી પ્રવેશગમ્ય બનાવી શકાય છે.

ડિજીટલ આલેખન એ ભૌતિક માધ્યમોના વિષયવસ્તુને (દા.ત. સામયિક લેખો, પુસ્તકો, હસ્તપ્રતો, પત્તાં, છબીઓ, વીનાઈલ ડીસ્ક, વગેરે) ડિજીટલ માળખામાં રૂપાંતરિત કરવાની પ્રક્રિયા છે. મોટા

ભાગના પુસ્તકાલય વિનિયોજનોમાં, ડિજીટાઇઝેશન સામાન્ય રીતે પ્રલેખોમાં પરિણમે છે જે પ્રલેખો પુસ્તકાલયની વેબ સાઈટ ઉપરથી પ્રવેશગમ્ય હોય છે અને આ રીતે ઇન્ટરનેટ ઉપર ઓપ્ટીકલ સ્કેનર અને ડિજીટલ કેમેરાઓ પ્રતિમાઓને બીટ નકશાઓમાં ભાષાંતર કરીને તેમનું ડિજીટાઇઝેશન કરવામાં ઉપયોગમાં આવે છે. ધ્વનિ, દશ્ય આલેખનો અને અજીવતાઓ વગેરેનું ડિજીટાઇઝેશન કરવું પણ શક્ય છે.

ડિજીટાઇઝેશન એ પોતે જ અંત નથી. તે એવી પ્રક્રિયા છે કે જે અનુરૂપ પ્રતિમામાંથી ડિજીટલ છાપ સર્જે છે. પસંદગી માનદંડો ખાસ કરીને એવા કે જેઓ ઉપભોક્તાની આવશ્યકતાઓને પ્રતિબિંબિત કરે છે તેઓ ખાસ અગત્યના હોય છે. આથી, સિદ્ધાંતો કે જેઓ પરંપરાગત સંગ્રહમાં વિકાસ વિનિયોજિત હોય છે તેઓ સામગ્રીઓ જ્યારે ડિજીટલ આલેખન માટે પસંદ કરાઈ રહી હોય ત્યારે વિનિયોજિત હોય છે. આમ છતાં, તક્નિકી, કાનૂની, નીતિ અને સ્રોતો સંબંધિત અમુક અન્ય વિચારણાઓ હોય છે કે જેઓ ડિજીટલ આલેખન પ્રકલ્પમાં મહત્ત્વની બને છે.

ડિજીટાઇઝેશન એ ડીજીટાઇઝ્ડ સંગ્રહોના ઘડતરની ત્રણ મહત્ત્વની પદ્ધતિઓ પૈકી એક છે. અન્ય બે પદ્ધતિઓ વિજાણૂય સ્રોતોને પ્રવેશ પૂરો પાડવો (કાં તો નિઃશૂલ્ક અથવા પરવાના યુક્ત) અને અગત્યના ઇન્ટરનેટ સ્રોતો માટે પુસ્તકાલય પોર્ટલ્સ સર્જવાની બાબતોનો સમાવેશ કરે છે.

## 7.2 ડિજીટાઇઝેશન : પાયાગત બાબતો (DIGITISATION : BASICS)

### 7.2.1 વ્યાખ્યા (Definition)

'ડિજીટલ' શબ્દ બંધ માહિતી અથવા પ્રસંગો ઉપર આધારિત કોઈ પણ પદ્ધતિનું વર્ણન કરે છે. કમ્પ્યૂટરો એ ડિજીટલ યંત્રો છે કારણ કે તેમની સૌથી વધારે મૂળભૂત કક્ષાએ તેઓ માત્ર બે મૂલ્યો O અને I અથવા બંધ અને ચાલુ માત્રા વચ્ચે તફાવત કરી શકે છે. તમામ માહિતીઓ કે જેની કમ્પ્યૂટર પ્રક્રિયા કરે છે તેઓને શૂન્યો અને અંક (અંકો)ની શ્રૃંખલા તરીકે ડિજીટલ રીતે સંકેત કરાવાવી જોઈએ.

ડિજીટલનું વિરોધી એનેલોગ છે. એક વિશિષ્ટ એનેલોગ ઉપકરણ એ ઘડિયાળ છે કે જેમાં કાંટાઓ સતત રીતે ચંદા ઉપર ફરે છે. આવું ઘડિયાળ દિવસનો પ્રત્યેક શક્ય સમય સૂચવવા શક્તિમાન છે. એથી વિરુદ્ધ, ડિજીટલ ઘડિયાળ સમયોનાં મર્યાદિત ક્રમ માત્ર (દાખલા તરીકે સેકંડનો પ્રત્યેક દશમાં) રજૂ કરવા શક્તિમાન હોય છે.

અગાઉ ઉલ્લેખ કર્યા મુજબ, છાપેલું પુસ્તક એ માહિતીનું એનેલોગ સ્વરૂપ છે. પુસ્તકની વિષયવસ્તુઓને ડિજીટલ સ્વરૂપમાં ફેરવવા માટે તેમનું ડિજીટાઇઝેશન કરાવું જરૂરી હોય છે. ડિજીટાઇઝેશન એ ભૌતિક માધ્યમો (દા.ત. સામયિક લેખો, પુસ્તકો, હસ્તપ્રતો, પત્તાં, છબીઓ, Vinyl disk વગેરે)ના વિષયવસ્તુને ડિજીટલ માળખામાં પરિવર્તિત કરવાની પ્રક્રિયા છે.

ડિજીટાઇઝેશન પુસ્તક, પત્રિકા લેખ, ધ્વનિ નોંધો, ચિત્રો, શ્રાવ્ય પટ્ટીઓ અથવા દશ્ય નોંધો જેવા માહિતીના ટુકડાને બીટ્સમાં ભાષાંતર કરવાની પ્રક્રિયા છે. બીટ્સ એ કમ્પ્યૂટર પદ્ધતિમાં માહિતીના મૂળભૂત અંકમાં છે. આ દ્વિપક્ષી અંકોમાં માહિતીને રૂપાંતરિત કરવી એને ડિજીટાઇઝેશન કહે છે કે જે વિવિધ પ્રવર્તમાન તકનીકો મારફતે સિદ્ધ કરી શકાય છે. ડિજીટલ ચિત્ર વળી ચિત્ર તત્ત્વોના જૂથથી રચાય છે. સ્તંભો અને કતારોના પૂર્વવ્યાખ્યાયિત પ્રમાણ મુજબ ગોઠવાય છે. પ્રતિમા ફાઈલ નિયમિત કમ્પ્યૂટર ફાઈલ તરીકે વ્યવસ્થા કરી શકાય છે અને યોગ્ય સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરીને તેની પુનઃ પ્રાપ્તિ કરી શકાય છે, છાપી શકાય છે અને સુધારાવધારા કરી શકાય છે. ઉપરાંત, ગ્રંથીય પ્રતિમાઓ Ocrod હોઈ શકે કે જેની તેનાં વિષયવસ્તુ સર્ચ કરી શકાય એવાં બનાવી શકાય.

ભૌતિક વસ્તુની પ્રતિમા સૂક્ષ્મ વિક્ષણકાર અથવા ડિજીટલ કેમેરાનો ઉપયોગ કરીને ગ્રહણ કરાય છે અને તેને ડિજીટલ માળખામાં રૂપાંતરિત કરાય છે કે જેને વિજાણૂય રીતે સંગ્રહી શકાય છે અને કમ્પ્યૂટર મારફતે પ્રવેશ કરી શકાય છે. આમ છતાં, ડિજીટલ આલેખનની પ્રક્રિયા ભૌતિક વસ્તુઓના સૂક્ષ્મ વિક્ષણે અટકતી નથી.

કાર્યની ખાસ માત્રા ડિજીટલકૃત પ્રલેખોના આશા વધારતા ઉપયોગમાં સમાવિષ્ટ છે. કેટલીકવાર આ પશ્ચાદ્ સૂક્ષ્મ વિક્ષણ પ્રક્રિયાઓને અવારનવાર ડિજીટલ આલેખનના અર્થમાં ધારી લેવાય છે. બીજી વાર 'ડિજીટલ આલેખન' શબ્દ સૂક્ષ્મ વિક્ષણ કરવાની પ્રક્રિયા માત્રનો સમાવેશ કરવાના મર્યાદિત અર્થમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે.

### 7.2.2 ડિજીટલ આલેખનની આવશ્યકતા (Need for Digitisation)

છપાઈ અથવા અન્ય ભૌતિક માધ્યમો (દા.ત. ધ્વનિ મુદ્રણો)માં પ્રલેખનનું ડિજીટાઇઝેશન કરવું એ પ્રલેખનને વધારે ઉપયોગી તેમજ વધારે પ્રવેશગમ્ય બનાવે છે. ડિજીટલકૃત અને OCRed પ્રલેખ ઉપર પૂર્ણગ્રંથ સર્ચનું સંચાલન કરવું ઉપયોગકાર માટે શક્ય છે. ગ્રંથમાં જ તેમજ બાહ્ય સ્રોતોમાં સંબંધિત બાબતો તરફ વાચકને દોરી જવું, અતિ કડીઓ(હાઈપરલીંક)નું સર્જન કરવું શક્ય છે. આખરે, ડિજીટલ આલેખનનો અર્થ પરંપરાગત પુસ્તકાલય સંગ્રહો અને સેવાઓનું સ્થાનાંતર કરવાનો થતો નથી બલ્કે તે તેમને વધારવા માટે સેવા આપે છે.

પ્રલેખને ડિજીટલ આલેખનનો ઉદ્દેશ્ય, લક્ષ્ય ઉપભોક્તા, નાણાંની ઉપલબ્ધતા વગેરે ઉપર આધાર રાખીને ડિજીટલ માળખામાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે. જ્યારે ડિજીટલ આલેખન પહેલાંના ઉદ્દેશ્યો સંસ્થાથી સંસ્થા અલગ પડે છે ત્યારે પ્રાથમિક ઉદ્દેશ્ય પ્રવેશ સુધારવાનો હોય છે. અન્ય ઉદ્દેશ્યો ખર્ચ બચત, જાળવણી, તકનિકી અને માહિતી હિસ્સેદારી સાથે કદમ/તાલમેલ રાખવાનો સમાવેશ કરે છે. ડિજીટલ આલેખન પ્રકલ્પના અમલ અને આયોજનમાં સૌથી મહત્વના પડકારો તકનિકી મર્યાદાઓ, અંદાજપત્રિય નિગ્રહો, ગ્રંથસ્વામિત્વ (કૉપીરાઇટ) વિચારણાઓ નીતિ માર્ગદર્શક રેખાઓની ઉણપ અને આખરે ડિજીટલ આલેખન માટે સામગ્રીની પસંદગી સંબંધિત હોય છે.

જ્યારે નવી અને પ્રાદુર્ભાવ પામતી તકનીકો ડિજીટલ આલેખનને નાવિન્યપૂર્ણ રીતોમાં રજૂ કરવા પરવાનગી આપે છે ત્યારે સંભવિત ઉપભોક્તાઓની બહુમતી પરિસ્કૃત હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર પરત્વે પ્રવેશ કરવા અસંભવ હોય છે. વિવિધ સંસ્થાઓ વચ્ચે માહિતીની હિસ્સેદારી એ અસંગત સોફ્ટવેરના ઉપયોગ દ્વારા ઘણીવાર મર્યાદિત કરાય છે.

ડિજીટલ આલેખનના મુખ્ય લાભો પૈકી એક બહુવિધ ઉપભોક્તાઓને સાથે સાથે તેમના પ્રવેશનો વધારો કર્યા દ્વારા અદ્વિતીય અને નબળાં/બરડ વસ્તુઓને આગળ રાખવાની છે. ઘણીવાર જ્યારે કોઈ વસ્તુ અદ્વિતીય અને કિંમતી હોય છે ત્યારે પ્રવેશ માટે માત્ર લોકોની અમુક કક્ષા માટે પરવાનગી અપાય છે. ડિજીટાઇઝેશન સ્વીકાર પ્રવેશના લાભોને માણવા વધારે ઉપભોતાઓને પરવાનગી આપી શકાય. જો કે, ડિજીટાઇઝેશન આલેખન ઉપયોગકારોનેસામગ્રી શોધવા, ક્ષતિપૂર્તિ કરવા, અભ્યાસ કરવા, નિરૂપણ કરવા પરવાનગી આપવા જેવા પ્રવેશ માટે વધારે લાભો પ્રસ્તુત કરે છે. તેમ છતાં જાળવણી માટે તેને સારો વિકલ્પ ગણાવી શકાય નહીં. તેના સતત બદલાતા માળખાં, મૂળ લખાણો અને ડિજીટલ વસ્તુઓ સર્જવા માટે વપરાતા સોફ્ટવેરના કારણે.

ડિજીટાઇઝેશન પસંદ કરવા પુસ્તકાલયો માટે અમુક કારણો છે અને જરૂરિયાતો અને ઉપયોગોના આધારે ડિજીટલકૃત છાપ સર્જવા ઘણા બધા માર્ગો ઉત્તમ કક્ષાની માહિતી પરત્વે સગવડતાયુક્ત પ્રવેશ માટેની જરૂર છે.

**ગુણવત્તા સાચવણી :** ડિજીટલ માહિતી પાસે માહિતીની ગુણવત્તાસભર સાચવણી માટે સંભવિત શક્તિ છે. સાચવણી-ગુણવત્તા પ્રતિમાઓને ઉચ્ચ નિર્ણયોએ અને સર્વોત્તમ શક્ય ગુણવત્તા માટે થોડી ઊંડાણે સૂક્ષ્મ ઉપયોગો હોવા છતાં, ગુણવત્તા એટલી જ સમાન રહે છે. આમ છતાં, માહિતીની જાળવણી માટે ડિજીટાઇઝેશન પસંદ કરતી વખતે ચેતવણી/ધ્યાન રાખવાની જરૂર હોય છે.

**બહુવિધ સંદર્ભકરણ :** ડિજીટલ માહિતી એક સમયે અમુક ઉપભોક્તાઓ દ્વારા સાથે ઉપયોગ કરી શકાય છે.

**વિશાળ વિસ્તાર ઉપયોગ :** ડિજીટલ માહિતી ઈન્ટરનેટ ઉપર કમ્પ્યૂટર માળખાં દ્વારા દૂરના ઉપભોક્તાઓને પ્રવેશગમ્ય બનાવી શકાય છે.

**દફતરીય સંગ્રહ :** ડિજીટલ આલેખન અદ્વિતીય સામગ્રીની પુનઃપ્રાપ્તિ/સાચવણી માટે વપરાય છે. અદ્વિતીય પુસ્તકો, પ્રતિમાઓ અથવા આર્કાઈવલ (સ્કેનિંગ) સામગ્રી સામાન્ય મહાવરા તરીકે ડિજીટલકૃત માળખામાં રખાય છે.

**સુરક્ષા માપન :** કિંમતી પ્રલેખનો અને લખાણોને સૂક્ષ્મ વિક્ષણ કરાય છે અને સલામતી અને સુરક્ષા માટે તેમને ડિજીટલ માળખામાં રખાય છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) ડિજીટાઈઝેશનની વ્યાખ્યા આપો. ડિજીટાઈઝેશનના મુખ્ય ફાયદાઓ કયા છે ?

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

.......................................................................................

.......................................................................................

.......................................................................................

.......................................................................................

.......................................................................................

.......................................................................................

## 7.3 ડિજીટાઈઝેશન માટે સામગ્રીઓની પસંદગી (SELECTION OF MATERIALS FOR DIGITISATION)

ડિજીટાઈઝેશનની પ્રક્રિયા શરૂ કરવા સૌપ્રથમ આપણને ડિજીટાઈઝેશન માટે પ્રલેખનો પસંદ કરવાની જરૂર રહે છે. ડિજીટાઈઝેશન માટે સામગ્રીની પસંદગીની પ્રક્રિયા ઓળખ, પસંદગી અને જે દસ્તાવેજોનું ડિજીટલકૃત કરવાનું હોય તેમની પ્રાથમિકતાઓનો સમાવેશ કરે છે. જો સંસ્થા વિષયવસ્તુ ઉત્પન્ન કરે તો માહિતી ગ્રહણ કરવા વ્યુહો અપનાવાય છે તે છે "જન્મજાત ડિજીટલ." જો પ્રલેખનો ડિજીટલ સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ હોય તો તેને અન્ય માળખામાં સરળતાથી રૂપાંતરિત કરી શકાય છે જો પસંદ કરેલ સામગ્રી બાહ્ય સ્રોતોમાંથી હોય તો IPR બાબતોનો ઉકેલ લાવવાની જરૂર હોય છે. જો ડીજીટાઈઝ કરવાની સામગ્રી જાહેર-વિસ્તારમાં ઉપલબ્ધ ન હોય તો પછી ડિજીટાઈઝેશન માટે પ્રકાશકો અને માહિતી પૂરવઠાકારો પાસેથી પરવનાગી મેળવવી અગત્યની છે. IPR બાબતો/મુદ્દાઓનો પસંદગી પ્રક્રિયામાં વહેલો નિકાલ લવાવો જોઈએ. પ્રકાશકો અને વ્યક્તિઓ પાસેથી પરવાનગી મેળવવી એ સમય માંગી લેતી, મુશ્કેલ હોઈ શકે અને ગ્રંથસ્વામિત્વ (કોપીરાઈટ) શૂલ્કની ચૂકવણી, અને વાટાઘાટોનો સમાવેશ કરે. ઉપરાંત, ડિજીટલકૃત છાપ OCR કરવું કે કેમ તેનો નિર્ણય લેવાવો જોઈએ. ડિજીટાઈઝેશન માટે પસંદ કરાયેલ પ્રલેખો ડિજીટલ સ્વરૂપમાં ક્યારનાય ઉપલબ્ધ હોય જો ઉપલબ્ધ હોય તો ઇ-માધ્યમ ખરીદવું હમેશા કરકસરયુક્ત હોય તેના રૂપાંતર કરતાં - ઉપરાંત અધિક કદની સામગ્રી, બગડતાં જતાં સંગ્રહો, પત્રિકાઓના બાંધેલા પુસ્તકો, હસ્તલિખિત ગ્રંથોને ઉચ્ચ રીતે વિશિષ્ટતાયુક્ત સાધન અને ઉચ્ચ રીતે કૌશલ્યપૂર્ણ માનવબળની જરૂર પડશે.

ડીજીટાઈઝ કરવાના પ્રલેખો ગ્રંથ, રેખા કલા, છબીઓ, રંગીન પ્રતિમાઓ વગેરેનો સમાવેશ કરે છે. પ્રલેખોની પસંદગીને ઉપયોગિતા, ગુણવત્તા, સુરક્ષા અને ખર્ચ નં. તમામ પરિબળો વિચારીને ખૂબ કાળજીપૂર્વક પુનરાવલોકન કરાવવાની જરૂર હોય છે. અદ્વિતીય અને અત્યંત માંગવાળા પ્રલેખો અને પ્રતિમાઓ ગુણવત્તાની ગણતરી કર્યા વિના પ્રથમ પ્રાથમિકતા તરીકે પસંદ કરાય છે. ડિજીટાઈઝેશન માટે યોગ્ય માધ્યમો પસંદ કરવા માટે વિચારાય એવાં પરિબળો નીચેની બાબતોનો સમાવેશ કરે છે.

**શ્રાવ્ય :** ધ્વનિ ગુણવત્તાને ચકાસવી પડે છે અને આવશ્યક સુધારાઓ વિષય નિષ્ણાંત અને કમ્પ્યૂટર ધ્વનિ સંપાદક દ્વારા સાથે રહીને કરાવવા પડે છે.

**દૃશ્ય :** દૃશ્ય ક્લીપીંગ્સને સામાન્ય રીતે Beta max પટ્ટીઓ ઉપર સંપાદન કરાય છે કે જેને ડિજીટલ

માળખા ઉપર તબદિલ કરવામાં ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. રંગ લયનું સંપાદન કરતી વખતે સંકલ્પને ચકાસાય છે અને સુધારાય છે.

**છબીઓ :** છબીઓની પસંદગી ઘણી નિર્ણાયક પ્રક્રિયા છે. છબીલક્ષી પ્રતિમાઓ અને પટ્ટીઓ માટે ઉચ્ચ સંકલ્પની આવશ્યક રહે છે. વળી, ગુણવત્તા અને ભાવિ જરૂરિયાતોને ચકાસવાની હોય છે અને ગ્રંથ સ્વામિત્વ પાસાંની કાળજી લેવાની હોય છે.

**પ્રલેખો :** જે પ્રલેખનો ખૂબ જ માંગમાં હોય છે તેઓ પણ સંચાલન કરવા ખૂબ જ બરડ/નિર્બળ હોય છે અને ઉપલબ્ધતામાં અદ્વિતીય હોય છે. તેમનું પુનરવલોકન કરાય છે અને પ્રક્રિયા માટે પસંદ કરાય છે. જો સાહિત્યિક મૂલ્યના સુધારાને વધારે આગમનની માગણી હોય તો પછી પ્રલેખનોની ડિજિટલ આલેખન કરતાં પ્રકાશન માટે ગણતરી કરાય છે. ઉપરાંત, તમામ ડિજિટલ આલેખનોનો હેતુ ડીજીટાઈજ સામગ્રી અને મૂલ્ય ઉમેરણ પરત્વે વર્ધિત પ્રવેશને સંબંધિત હોય છે. પ્રલેખનોના ડિજિટાઈઝેશન માટે પ્રથમ વિચારણા ગુણવત્તા, અધિકાર-સત્તા, અદ્વિતીયતા, સમયપાલનતા અને માંગના સંદર્ભમાં વિષયવસ્તુનું બૌદ્ધિક મહત્ત્વ હોવું જોઈએ. બૌદ્ધિક વિષયવસ્તુઓ, સ્રોત સામગ્રીઓનું ભૌતિક સ્વરૂપ પ્રવર્તમાન અને સંભવિત ઉપભોક્તાઓની સંખ્યા આથી મુખ્ય વિચારણાઓ હોય છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(2) ડિજિટાઈઝેશન માટે સામગ્રીની પસંદગી માટે ઉપયોગમાં લેવાતા માનદંડોનું વર્ણન કરો.

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર લખો.

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

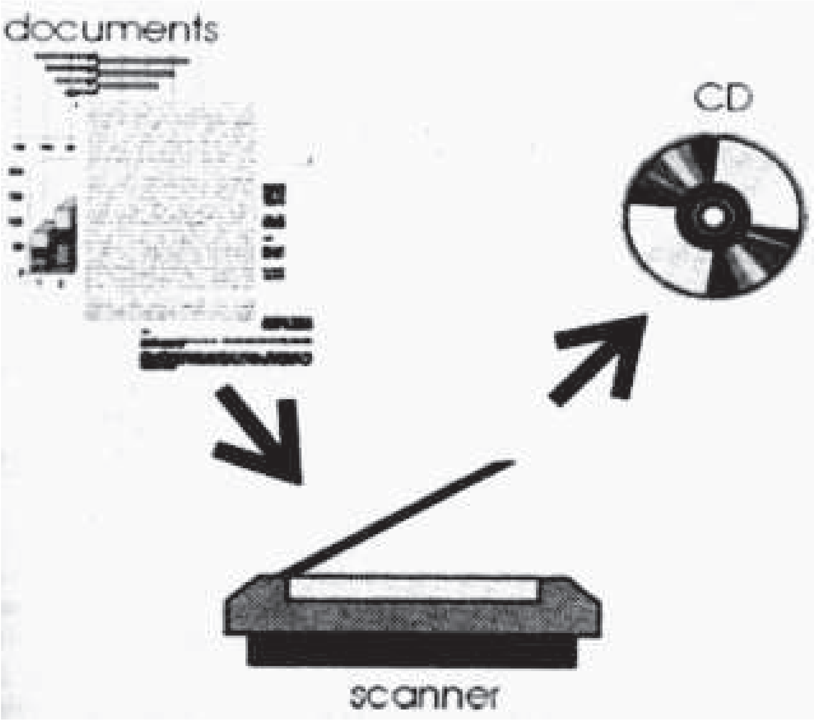
....................................................................................................

## 7.4 ડિજિટાઈઝેશનની પ્રક્રિયામાં પગથિયાં (STEPS IN THE PROCESS OF DIGITISATION)

નીચેનાં ચાર પગથિયાં ડિજિટાઈઝેશનની પ્રક્રિયામાં સમાવિષ્ટ છે. સોફ્ટવેર, વ્યાવસાયિક રીતે કહેવાતું પ્રલેખ પ્રતિમા પ્રક્રિયાકરણ (DIP), વિજાણૂય ફાઈલીંગ પદ્ધતિ (EFS) અને પ્રલેખ વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિ (DMS) તમામ અથવા મોટાભાગનાં કાર્યો પૂરાં પાડે છે.

### 7.4.1 સૂક્ષ્મ વિક્ષણ/ સૂક્ષ્મ તપાસણી (સ્કેનિંગ) : (Scanning)

વિજાણૂય સ્કેનર્સ છબી, ગ્રંથો, હસ્તલિખિત પ્રત વગેરે હોય એવા તેના મૂળમાંથી કમ્પ્યૂટરમાં વિજાણૂય છાપના પ્રાપ્તિ માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. છાપને પૂર્વ વ્યાખ્યાયિત સંકલ્પે અને ગતિશીલ ક્ષેત્રમાં 'વંચાય' છે અથવા સૂક્ષ્મ તપાસણી કરાય છે. પરિણામગામી ફાઈલ 'bit-map Page impage' (બીટ-નકશા પેઈજ છાપ) કહેવાતી હોય છે તે માળખાકૃત થાય છે. (છાપ માળખાં અન્યત્ર વર્ણવાયાં છે) અને સ્કેનિંગ માટે વપરાતાં સોફ્ટવેર સંહત છે. સંગ્રહ અને પછીથી પુનઃ પ્રાપ્તિ માટે સરનામા ચિઠ્ઠી લગાડાય છે. ફેક્સ પત્તુ, વિજાણૂય કેમેરા અથવા અન્ય છાપ કરનારાં સાધનો મારફતે છાપની પ્રાપ્તિ પણ સંભવ છે. આમ છતાં, છાપની સૂક્ષ્મ સ્કેનર્સ સૌથી વધારે અગત્યના હોય છે અને સામાન્ય કાગળ આધારિત પ્રલેખોની તબદિલી માટે છાપ પદ્ધતિના સૌથી વધારે સામાન્ય રીતે ઉપયોજન ઘટક હોય છે.




**આકૃતિ 9.1 ફ્લેટ બેડ સ્કેનરનો ઉપયોગ કરીને થતું સ્કેનિંગ**

સપાટપીઠ ફ્લેટબેડ સ્કેનરનો ઉપયોગ કરીને સ્કેનિંગની પ્રક્રિયામાં પગથિયાં

પગથિયું 1 છાપને સ્કેનરનાં ગ્લાસ પર મૂકો.

પગથિયું 2 સ્કેનિંગ સોફ્ટવેર શરૂ કરો.

પગથિયું 3 સ્કેનિંગ કરનારા વિસ્તારને પસંદ કરો.

પગથિયું 4 ઈમેજ પ્રકારને પસંદ કરો.

પગથિયું 5 ઈમેજને તીક્ષ્ણ બનાવો

પગથિયું 6 ઈમેજ કદને ગોઠવો

પગથિયું 7 ઈચ્છનિય માળખાનો ઉપયોગ કરીને સ્કેનિંગ કરાયેલ ઈમેજને સેવ કરો (GIF અથવા JPEG)

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(3) સપાટપીઠ સ્કેનરનો ઉપયોગ કરીને પ્રલેખ સ્કેનિંગ કરવાની પ્રક્રિયામાં સમાવિષ્ટ પગથિયાનું વર્ણન કરો.

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

..................................................................................

..................................................................................

..................................................................................

..................................................................................

..................................................................................

..................................................................................

**7.4.2 નિર્દેશિકા રચના (Indexing)**

જો પ્રલેખને ઈમેજ અથવા ગ્રંથ ફાઈલમાં પરિવર્તન કરવાનું ઈમેજ રચવાની પ્રક્રિયામાં પ્રથમ સોપાન ગણાતું હોય તો આ ફાઈલની નિર્દેશિકા રચના બીજા

પગથિયાનો સમાવેશ કરે છે. નિર્દેશિકા રચના સૂક્ષ્મ સ્કેનિંગ થયેલ ઈમેજની પ્રક્રિયા સ્કેનિંગ થયેલ ઈમેજના માહિતી સંગ્રહને ગ્રંથ માહિતી સંગ્રહમાં જોડવાની ક્રિયાનો સમાવેશ કરે છે. સ્કેનિંગ ઈમેજ ચિત્રોના જૂથ માત્ર હોય છે કે જેમને તેમને અને તેમના વિષયવસ્તુનું વર્ણન કરીને ગ્રંથ માહિતીસંગ્રહ સાથે સંબંધિત કરાવવું જરૂરી હોય છે. ઈમેજ રચના પદ્ધતિ વિશેષ કરીને સૂક્ષ્મ સ્કેનિંગ કરેલ ઈમેજનો સંગ્રહ કરવા અને પુનઃ પ્રાપ્તિ કરવા માટે બે ફાઈલ પદ્ધતિમાં મોટી માત્રામાં બિન રૂપરેખાકૃત માહિતીનો સંગ્રહ કરે છે. પ્રથમ એ પરંપરાગત ફાઈલ છે કે જેની પાસે બીજી ફાઈલના ઉકેલ (ચાવી) સાથે સાથે ઈમેજ (ચાવીરૂપ શબ્દો અથવા વર્ણનકારો)નું ગ્રંથ વર્ણન હોય છે. બીજી ફાઈલ પ્રલેખનાં સ્થાન સમાવેશ કરે છે. ઉપયોગકાર સર્ચ ગણતરી પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ કરીને પ્રથમ ફાઈલમાંથી લખાણ પસંદ કરે છે. એકવાર ઉપયોગકાર લખાણ પસંદ કરે છે તો પછી સ્થળ નિર્દેશિકામાં વિનિયોજન કાર્યક્રમ ચાવી (ઉપાય) પ્રલેખને શોધે છે અને તેનું નિદર્શન કરે છે.

| લેખક | કૃતિ | ચાવીરૂપશબ્દો | ચાવીરૂપ શબ્દો | ઈમેજ 45 | ઈમેજ 45 | ઈમેજ/નવી .... pdf |
|---|---|---|---|---|---|---|

ઈમેજ પરત્વે ચાવી — ઈમેજ સ્થાન

**આકૃતિ 7.2 ઈમેજ પુનઃ પ્રાપ્તિ પદ્ધતિમાં બે ફાઈલ પદ્ધતિ**

મોટાભાગના પ્રલેખ ઈમેજીંગ સોફ્ટવેર સંહતો તેમની યાદી ચાલક અથવા આજ્ઞા-ચાલિત ઈન્ટરફેસ દ્વારા પ્રલેખોના વિસ્તૃત નિર્દેશિકાકરણને સરલ બનાવે છે. જ્યારે કેટલીક પ્રલેખ વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓ ઈમેજ ફાઈલમાંથી શબ્દોનાં નિર્દેશિકા રચનાની પસંદગી સરળ બનાવે છે ત્યારે અન્યો નિર્દેશિકારચના શબ્દોના માત્ર માનવીય ઉપાયોની પરવાનગી આપે છે. ઉપરાંત, ઘણાં DMS સંહતો ઈમેજને માનદંડ ASCII ફાઈલોમાં રૂપાંતરિત કરવા માટે OCRed ક્ષમતાઓ પૂરી પાડે છે. પછી OCRed ગ્રંથ સંગ્રહિત ઈમેજના પૂર્ણ-ગ્રંથ સર્ચ માટે માહિતી સંગ્રહ તરીકે સેવા આપે છે.

### 7.4.3 સંગ્રહકરણ (Storing)

પ્રલેખ ઈમેજની સૌથી વધારે સમર્થનીય સમસ્યા તેની ફાઈલના કદ સાથે સંબંધિત છે અને તેથી તેની સંગ્રહ સાથે સંબંધિત છે. વિજાણુય પાન ઈમેજનો દરેક ભાગ સ્યાહીની હાજરી કે ગેરહાજરીની અવગણનાએ સેવ કરાય છે. ફાઈલનું કદ સ્કેનિંગ રીઝોલ્યુશન, ડીજીટાઇઝ કરનારા વિસ્તારનું કદ અને ઈમેજને સેવ કરવા વપરાતી ડિજીટલ ફાઈલ માળખાની શૈલી સાથે પ્રત્યક્ષ રીતે બદલાય છે. આથી સ્કેનિંગ થયેલ ડિજીટલ ઈમેજ સ્કેન કાર્યસ્થળના હાર્ડ ડીસ્કથી ઓપ્ટીકલ ડીસ્ક, CD ROM/ DVD ROM ડીસ્ક, સ્નેપ સર્વર્સ વગેરે જેવા બાહ્ય વિશાળ ક્ષમતા સંગ્રહ સાધનોમાં તબદિલ કરાવાની જરૂર રહે છે. જ્યારે વધારે નાનાં પ્રલેખ ઈમેજ પદ્ધતિ ઓફલાઈન માધ્યમોને કે જેમને જ્યારે જરૂર હોય ત્યારે પુનઃ લદાવાની જરૂર હોય છે અથવા ઈમેજ સંગ્રહ માટે ફાળવાયેલ નિશ્ચિત હાર્ડડીસ્ક ડ્રાઈવની જરૂર હોય છે ત્યારે વધારે મોટાં વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓ નૈતિક પસંદ ગીતપેટી અને પટ્ટી પુસ્તકાલય પદ્ધતિઓ જેવાં સ્વયં-પરિવર્તકોનો ઉપયોગ કરે છે. સ્કેનિંગ રીઝોલ્યુશન ઈમેજ દ્વારા જરૂરી સંગ્રહ બદલાય છે અને સૂક્ષ્મ વિક્ષણ સંકલ્પ, પાનનું કદ, દબાણ માપ અને પાન વિષયવસ્તુ જેવા પરિબળો ઉપર આધાર રાખે છે. ઉપરાંત, ઈમેજ સંગ્રહ સાધન ઈમેજીંગ પદ્ધતિ અને ઉપયોગમાં લેવાયેલ પ્રલેખ વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિ ઉપર આધાર રાખીને કાં તો દૂરવર્તી અથવા સ્થાનિક પુનઃ પ્રાપ્તિ કાર્યસ્થળ હોય.

### 7.4.4 પુનઃ પ્રાપ્તિ કરણ (Retrieving)

એકવાર સ્કેનિંગ ઈમેજીસ અને OCRed ગ્રંથ પ્રલેખો ફાઈલ તરીકે સેવ કરાયા હોય છે ત્યારે માહિતી સંગ્રહમાં પ્રત્યેક લખાણમાં એક અથવા વધારે ક્ષેત્રોમાં સમાવિષ્ટ માહિતીના પસંદગીકૃત પુનઃ પ્રાપ્તિ માટે માહિતી સંગ્રહની જરૂર હોય છે. વિશિષ્ટ રીતે પ્રલેખ ઈમેજીંગ પદ્ધતિ પ્રલેખોનો સંગ્રહ કરવા અને પુનઃ પ્રાપ્તિ કરવા ઓછામાં ઓછી બે ફાઈલોનો ઉપયોગ કરે છે. પ્રથમ પરંપરાગત ફાઈલ છે કે જેની પાસે બીજી ફાઈલ પરત્વે ઉકેલ (ચાવી) સાથે ઈમેજનું ગ્રંથ વર્ણન હોય છે. બીજી ફાઈલ પ્રલેખનું સ્થાન સમાવે છે. ઉપયોગકાર સર્ચ ગણતરી પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ કરીને પ્રથમ ફાઈલમાંથી લખાણ પસંદ કરે છે. એકવાર ઉપયોગકાર લખાણ પસંદ કરે ત્યારબાદ વિનિયોજન કાર્યક્રમ સ્થળ નિર્દેશિકામાં પ્રવેશ કરે છે. પ્રલેખ શોધે છે અને તેવું નિદર્શન કરે છે. મોટા ભાગની પ્રલેખા વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓ બુલિયન અને સામીપ્ય સંચાલકો (AND, OR, NOT) અને વન્ય પત્તાનાં ઉપયોગના સમાવેશ સાથે વિસ્તૃત સર્ચ શક્યતાઓ પૂરી પાડે છે. ઉપયોગકારોને તેમની સર્ચ વ્યુહને પરિસ્કૃત કરવા પરવાનગી અપાય છે. એકવાર આવશ્યક ઈમેજ ઓળખાય છે ત્યારબાદ તેમની સંલગ્ન પ્રલેખ ઈમેજ નિદર્શન માટે અથવા છાપેલા નિગમન મેળવવા માટે ઈમેજ સંગ્રહ સાધનમાંથી ઝડપથી પુનઃ પ્રાપ્તિ કરાય છે.

## 7.5 ડિજીટાઈઝેશન : આગમન અને નિગમન વિકલ્પો (DIGITISATION : INPUT AND OUTPUT OPTIONS)

પ્રલેખને ડિજીટલ આલેખનના ઉદ્દેશ્ય, અંતીમ ઉપયોગકાર, નાણાંની ઉપલબ્ધતા વગેરે ઉપર આધાર રાખીને ડિજીટલ સ્વરૂપમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે. ચાર મૂળભૂત અભિગમો છે કે જેમને છપાઈમાંથી ડિજીટલમાં રૂપાંતરિત કરવા અપનાવી શકાય છે.

- માત્ર ઈમેજ તરીકે સ્કેનિંગ
- પાન ગોઠવણી જાળવી રાખવી અને OCRing
- કરતબ ગ્રહણ(એક્રોબેટ કેપ્ચર)નો ઉપયોગ કરીને પાન ગોઠવણી સાચવી રાખવી
- માહિતીનો પુનઃ ઉકેલ કરીને

### 7.5.1 માત્ર ઈમેજ તરીકે સ્કેનિંગ (Scanning as Image Only)

'ઈમેજ માત્ર' એ સૌથી ઓછા ખર્ચનો વિકલ્પ છે કે જેમાં પ્રત્યેક પાન એ મૂળ સ્રોત પ્રલેખની બરાબરની પ્રતિકૃતિ છે. અમુક ડિજીટલ પુસ્તકાલય પ્રકલ્પો સામગ્રીઓને ડિજીટલ સામગ્રી પૂરી પાડવા સંબંધિત હોય છે કે જે ખરેખર પરંપરાગત પુસ્તકાલયોમાં છાપેલાં માધ્યમોમાં અસ્તિત્વ ધરાવે છે. સ્કેનિંગ પાન ઈમેજીસ HTML/SGML માં રૂપાંતરગમ્ય કમ્પ્યૂટર પ્રક્રિયાગમ્ય માળખામાં અથવા અન્ય કોઈ માળખાકૃત કે બિનમાળખાકૃત ગ્રંથમાં મૂળ માહિતી પરત્વે પ્રવેશ હોવા સિવાય રૂપાંતર કરતાં પ્રવર્તમાન કાગળ સંગ્રહ (વારસા પ્રલેખો) માટેનાં પુસ્તકાલય જેવી સંસ્થઓ માટે વ્યાવસાયિક રીતે પુસ્તકાલય જેવી સંસ્થાઓ માટે વ્યાવહારિક રીતે માત્ર વ્યાજબી ઉકેલ હોય છે. સ્કેનિંગ પાન ઈમેજીસ મુખ્ય ડિજીટલ પુસ્તકાલય પહેલા માટે વિશાળકદ રૂપાંતરો માટે સ્વાભાવિક પસંદગી છે. છાપેલો ગ્રંથ, ચિત્રો અને આંકડાઓ પ્રલેખ ઈમેજીનેશન અથવા સ્કેનિંગ કહેવાતી પ્રક્રિયામાં ડિજીટલ કેમેરા અથવા ડિજીટલ સ્કેનિંગનો ઉપયોગ કરીને કમ્પ્યૂટર-પ્રવેશગમ્ય સ્વરૂપોમાં રૂપાંતરિત કરાયછે. ડિજીટલ રીતે સ્કેન્ડ પ્રતિમાઓ એ હકીકતની ઉપેક્ષાએ કે સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત પાન એક છબી, રેખા ચિત્રણ અથવા ગ્રંથનો સમાવેશ કરે છે તે બીટ-આલેખિત પાન ઈમેજ તરીકે ફાઈલમાં સંગ્રહાય છે. બીટ-આલેખિત પાન ઈમેજ કમ્પ્યૂટર આલેખિતનો પ્રકાર છે. શાબ્દિત રીતે પાનનું વિજાણૂય ચિત્ર કે જે પાનની અશ્મિકૃત ઈમેજ સાથે સરળતાથી સમાન બનાવી શકાય છે અને આથી તેઓ માનવો દ્વારા વાંચી શકાય છે. પરંતુ કમ્પ્યૂટરો દ્વારા નહીં. સમજપૂર્વક

પાન પ્રતિમામાં 'ગ્રંથ' વર્તમાન સમયની તક્નિકીનો ઉપયોગ કરીને કમ્પ્યૂટર ઉપર સર્ચ કરી શકાય એમ નથી. ઈમેજ આધારિત અમલીકરણ માહિતી સંગ્રહ અને પ્રસાર માટે વિશાળ જગ્યાની જરૂર પડે છે.

પાન ઈમેજ માળખું ગ્રહણ કરવું એ તુલનાત્મક રીતે સરળ અને બિનખર્ચાળ છે. તેથી, તે પાન ઐક્ય અને મૌલિકતા જાળવવા તેની મૌલિકતાનું વફાદાર પુનઃઉત્પાદન છે. આમ છતાં સૂક્ષ્મ સ્કેન્ડ પ્રતિમાઓ સર્ચ કરી શકાય એમ નથી. જો તે OCRed કરાયેલ ન હોય કે જે તેના પોતાનામાં અત્યંત ભૂલ ઉન્મુખ પ્રક્રિયા છે. જ્યારે તે વૈજ્ઞાનિક ગ્રંથોનો સમાવેશ કરે છે. છપાઈથી ડિજીટલમાં રૂપાંતર કરવા માટે તક્નિકીના વિકલ્પો અલગ રીતે અપાયા છે. જો OCR તે પાર ન પડાય તો પ્રલેખને સર્ચ કરી શકાય એમ હોતો નથી. મોટાભાગના સૂક્ષ્મ વિક્ષણ સોફ્ટવેરો કસૂરથી TIFF માળખું ઉત્પન્ન કરે છે કે જેને અસંખ્ય સોફ્ટવેર સાધનોનો ઉપયોગ કરીને PDF માં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે. TIFF/PDF માળખા પરત્વે સ્કેનિંગ કોઈપણ ગણના કરનારા મંચમાંથી પ્રલેખોને વહનિય અને પ્રવેશગમ્ય બનાવવા માત્ર જ્યારે પ્રકલ્પની જરૂરિયાત હોય ત્યારે ભલામણ કરાય છે. ઈમેજ સ્કેન્ડ પ્રતીક્ષા અને જોડાણ પૂરા પાડતા HTML માં રચિત વિષયવસ્તુની સારણી મારફતે બ્રાઉઝ કરી શકાય છે.

### 7.5.2 નૈત્રિક લક્ષણ ઓળખ માન્યતા (OCR)અને પાન ગોઠવણીને જાળવી રાખવું (Optical Character Recognition and Retaining Page Layout)

ઝેરોક્ષનું TextBridge અને Caere નું OmniPage નિયમિત તક્નિકી બંનેના છેલ્લામાં છેલ્લાં સંસ્કરણો કે જેઓ ગ્રંથ અને આલેખોને તેમની મૂળ ગોઠવણ તેમજ સરળ/સ્પષ્ટ ASCII તથા શબ્દ-પ્રક્રિયા માળખાં જાળવી રાખવાના વિકલ્પને પરવાનગી આપે છે. નિગમન ધારા, રેખાંકિત અને ત્રાંસા જેવા લક્ષણો કે જેમને જાળવી રાખવાના છે તેમની સાથે HTML નો પણ સમાવેશ કરે છે.

**OCR પછી ગોઠવણી/રચના જાળવી રાખવી :** સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત પ્રલેખ અને છાપેલા પાનનાં ચિત્ર કરતાં વધારે નથી. તેને તેની વિગતોના આધારે સંપાદિત અથવા કુશળ ઉપયોજિત અથવા વ્યવસ્થાકૃત કરી શકાતું નથી. બીજા શબ્દોમાં સૂક્ષ્મ શિક્ષણકૃત પ્રલેખોમાં લક્ષણ કરતાં તેની કાપલીઓ દ્વારા નિર્દિષ્ટ કરાવાનાં હોય છે. OCR (નૈત્રિક લક્ષણ ઓળખ) કાર્યક્રમો સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત (સ્કેન્ડ) ગ્રંથીયપાન પ્રતિમાઓને શબ્દ પ્રક્રિયાકરણ ફાઈલમાં રૂપાંતર કરવા વપરાતાં સોફ્ટવેર સાધનો છે. OCR અથવા ગ્રંથ ઓળખ બીટ આલેખિત પાન ઈમેજ અથવા ઈમેજીસ જૂથમાં ગ્રંથને વિજાણૂય રીતે ઓળખવાની પ્રક્રિયા છે અને તે ગ્રંથ ASCII સંકેત અથવા પ્રક્રિયા દરમિયાન પ્રતિમાને અખંડ રાખીને વિશિષ્ટ શબ્દ પ્રક્રિયાકરણ માળખામાં તે ગ્રંથને સમાવતી ફાઈલ ઉત્પન્ન કરે છે.

### 7.5.3 કરતબ ગ્રહણ(એક્રોબેટ કેપ્ચર)નો ઉપયોગ કરીને પાન ગોઠવણી/રચના જાળવી રાખવી (Retaining page Layout Using Acrobat Capture) :

એક્રોબેટ કેપ્ચર 2.0 માત્ર પાન ગોઠવણી નહીં પણ લિપિ વળાંકો જાળવી રાખવા માટે અમુક વિકલ્પો પૂરા પાડે છે અને મૂળમાં સ્થાનપ્રાપ્ત કરેલ ચોક્કસ જગ્યામાં ગ્રંથને ગોઠવવાં કે જેથી પાન ઉપર કે નીચે કદાપિ અળગા ન હોય તેવી OERed નકલ અને સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત (સ્કેન્ડ) નકલ. તે મુજબ તે બિન ઓળખપાત્ર ગ્રંથને તેની જગ્યાએ ચિપકાવેલી ઈમેજ તરીકે વર્તે છે. આવી પ્રતિમાઓ PDF ફાઈલ સામે જોઈને કોઈપણ વ્યક્તિ દ્વારા સંપૂર્ણ રીતે વાચનક્ષમ હોય છે. પરંતુ સંપાદનીય અને સર્ચ કરવા યોગ્ય ગ્રંથ ફાઈલમાંથી અનુપસ્થિત હશે. એથી વિરુદ્ધમાં સામાન્ય OCR કાર્યક્રમો બિનમાન્ય ગ્રંથોને અન્ય અથવા ASCII નિગમનમાં કોઈ અન્ય વિશિષ્ટ લક્ષણ તરીકે વર્તશે. કરતબ ગ્રહણ (એક્રોબેટ કેપ્ચર) ગ્રાહ્યતા પાનાંને ઈમેજ, ઈમેજ ગ્રંથ અને સામાન્ય PDF તરીકે સૂક્ષ્મ તપાસણી કરવા ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. આ તમામ ત્રણ વિકલ્પો પાન ગોઠવણી/રચનાને જાળવી રાખે છે.

(i) માત્ર ઈમેજ : માત્ર ઈમેજ વિકલ્પની વિભાગ 7.5.1માં ખરેખર ચર્ચા કરાઈ છે. (ii) ઈમેજ કરેક્સ ગ્રંથ :

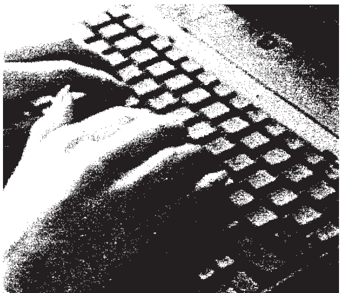
ઈમેજ ગ્રંથ ઉકેલોમાં OCRed ગ્રંથ પ્રત્યેક ઈમેજ માટે ઉત્પન્ન કરાય છે. જ્યાં પ્રત્યેક પાન મૂળની બિલકુલ પ્રતિકૃતિ હોય છે અને બિનસ્પર્શતી છોડાય છે. આમ છતાં, OCR કૃત ગ્રંથ પ્રતિમાની પાછળ બેસે છે/રહે છે અને સર્ચીંગ માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. OCR કૃત ગ્રંથ સામાન્ય રીતે ભૂલો માટે સુધારાતું નથી કારણ કે તે માત્ર સર્ચીંગ માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. સમાવિષ્ટ ખર્ચ PDF સામાન્ય કરતાં ઘણો ઓછો હોય છે. આમ છતાં, સમગ્ર પાન બીટ આલેખ હોય છે અને ન તો લિપિ વળાંકો કે ન તો રૈખિક ચિત્રણો તેથી ઈમેજ ગ્રંથ $PDF_S$ નું ફાઈલ કદ અનુરૂપ PDF સામાન્ય ફાઈલો કરતાં ખાસ કરીને વધારે મોટું હોય છે અને પાન પડવા ઉપર એટલું ઝડપથી અથવા સ્વચ્છ રીતે નિદર્શન કરશે નહીં.

**(iii) PDF સામાન્ય :**

PDF સામાન્ય પડદા નિદર્શન પર સ્પષ્ટ દશ્ય આપે છે. તે સર્ચ કરવા યોગ્ય છે. ઈમેજ ગ્રંથ કરતાં મહત્વની રીતે વધારે નાનું ફાઈલ કદ છે. આમ છતાં, પરિણામ સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત (સ્કેન્ડ) પાનની ચોક્કસ/અદ્દલ પ્રતિકૃતિ નથી. જ્યારે તમામ આલેખો અને આલેખ રચનાઓ સચવાય છે ત્યારે અવેજી લિપિ આકારોનો ઉપયોગ કરાય જ્યારે પ્રત્યક્ષ તુલ્યો શક્ય હોતાં નથી. જ્યારે ફાઈલે વેબ ઉપર લગાવવાની જરૂર હોય છે. અથવા નહી તો ઓનલાઈન વિતરિત કરવાની ત્યારે તે સારી પસંદગી છે. જો ગ્રહણ અને OCR પ્રક્રિયા દરમિયાન આત્મવિશ્વાસ કક્ષાએ ઓળખી શકાતો નથી. ગ્રહણ કસૂર કે ભૂલથી મૂળ બીટ આલેખ ઈમેજના નાના ભાગના અવેજીમાં મૂકાય છે. શંકાશીલ શબ્દનો ગ્રાહ્ય 'શ્રેષ્ઠ અનુમાન' બીટ આલેખની પાછળ પડી રહે છે કે જેથી સર્ચ કરવાનું અને નિર્દેશિકાકરણ હજી શક્ય હોય છે. આમ છતાં, વ્યક્તિ ખાતરી/બાંહેધરી આપી શકે નહીં કે આ બીટ આલેખિત શબ્દો સાચી રીતે અનુમાનિત થયા છે. ઉપરાંત, બીટ આલેખ પાનના 'દેખાવ'માંથી થોડોક ઘૂસણીયું અને અપયશયુક્ત હોય છે. ઉપરાંત, ગ્રહણ/Capture બીટ-આલેખિત તરીકે શંકાસ્પદ ભૂલોને સુધારવા વિકલ્પ પૂરો પાડે છે અથવા તેમને સ્પર્શ્યા સિવાય છોડી દે છે.

### 7.5.4 પુનઃ ઉકેલ કરવો/ પુનઃ ઉકેલકરણ (Re-keying) :

આ પ્રકારનો અભિજાત ઉકેલ માહિતી અને તેની ચકાસણીમાં ઉકેલનો સમાવેશ કરેલ આ ગ્રંથના સંપૂર્ણ ઉકેલનો સમાવેશ કરે છે. તેને અનુસરીને વિવિધ સંચાલક દ્વારા પૂર્ણ પુનઃ ઉકેલકરણ, કાર્યોમાં આ બે ઉકેલકરણો એક સાથે ઘટે. બે ઉકેલાયેલ ફાઈલોની તુલના કરાય છે અને કોઈ પણ ભૂલો અથવા બિનસાતત્યતાઓને સુધારાય છે. આ ઓછામાં ઓછાં 99.9% ચોક્સાઈની બાંહેધરી આપે છે. પરંતુ 99.955% ચોક્સાઈ સિદ્ધ કરવા તેને સામાન્ય રીતે ઉકેલાયેલ ફાઈલોના પૂર્ણ સ્વરૂપ વાચનની જરૂર રહે છે. ઉપરાંત સારણી નિહાળવાની ક્રિયા અને શબ્દકોષ ભૂલ-ચકાસણી.



**આકૃતિ 7.3 ડીજીટાઈઝેનના બદલે Re-keying**

## 7.6 ડિજીટાઈઝેનની તક્નિકી (TECHNOLOGY OF DIGITISATION) :

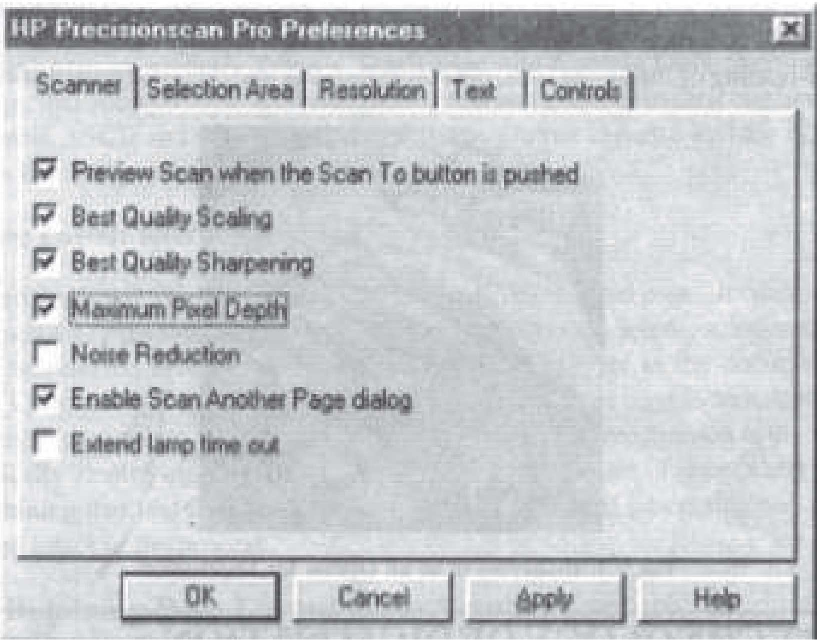
ડિજીટલ ઈમેજ 'બીટ આલેખિત પાન ઈમેજ પણ કહેવાતી હોય તે "O" અને "1" દ્વારા રજૂ કરતા માહિતી એકમો અથવા ચિત્ર તત્ત્વોની ગોઠવણી અથવા રચિત છે. કમ્પ્યૂટર માહિતી નિયંત્રિત યાન પ્રતિમા પ્રકાર બિંદુઓ, ઉદાહરણો, નકશાઓ અને સ્કેન્ડ પ્રલેખોની રજૂઆતના સંદર્ભમાં તેના મૂળ સ્વરૂપમાં આવી રજૂઆત છે. આથી કમ્પ્યૂટર માહિતી નિયંત્રિત પાન ઈમેજ ગ્રંથ ફાઈલ પ્રલેખો (અથવા ASCL) થી વિરુદ્ધ સર્ચ કરી શકાતી નથી અથવા કૌશલ્યપૂર્ણ ઉપયોગ કરી શકાતો નથી. આમ છતાં, ASCII ફાઈલ Xerox's TextBridge અને Caeress OmniPage જેવા નૈત્રિક લક્ષણ ઓળખ (DCR) સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરીને કમ્પ્યૂટર નિયંત્રિત માહિતી પાન ઈમેજમાંથી ઉત્પન્ન કરી શકાય છે. ડિજીટલ ઈમેજની ગુણવત્તા નીચેનાં પરિબળો દ્વારા ગ્રહણ કરતી વખતે નિયમિત કરી શકાય છે.

- કમ્પ્યૂટર માહિતી એકમ ગુણવત્તા/ગતિશીલ ક્ષેત્ર
- સંકલ્પ
- પ્રારંભ
- ઈમેજ વૃદ્ધિ

નીચે મુજબ વહેંચાયેલ ડિજીટાઈઝેશનનાં તક્નિકી પાસાં સાથે સંલગ્ન પરિભાષા ચાવીરૂપ શબ્દોમાં આપી છે. વિદ્યાર્થીઓને પરિભાષા ખાસ કરીને માહિતી એકમ કમ્પ્યૂટર સંગ્રહિત એકમ અને ચિત્રતત્વો આ એકમને વાંચ્યા પહેલાં સમજવાની સલાહ અપાય છે.

### 7.6.1 કમ્પ્યૂટર માહિતી એકમ (બીટ) ગહનતા અથવા ગતિશીલ ક્ષેત્ર (Bit Depth or Dynamic Rang)

પ્રત્યેક ચિત્ર તત્વની વ્યાખ્યા આપવા ઉપોયગમાં લેવાતા અસંખ્ય બીટ્સ એ બીટ ગહનતાને નિશ્ચિત કરે છે. જેટલી વધારે બીટ ગહનતા એટલા વધારે સંખ્યાના અલભ્ય ધોરણ અથવા રંગ લયો કે જેમને રજૂ કરવાના હોય છે. ગતિશીલ ક્ષેત્ર એ પ્રલેખના સૌથી ઝાંખા અને સૌથી ઘેરા વચ્ચે ગીચતામાપક યંત્ર દ્વારા માપન કરાયા મુજબ કુલ ફેરફારોનું પૂર્ણ ક્ષેત્ર વ્યક્ત કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતો શબ્દ છે. ડિજીટલ ઈમેજઓ (1) સ્રોત સામગ્રીના સ્વરૂપ અથવા સૂક્ષ્મ તપાસણીકૃત પ્રલેખ (2) લક્ષ્ય શ્રોતા અથવા ઉપયોગકારો અને (3) ઉપયોગમાં લેવાનાર નિદર્શનક્ષમતાઓ અને છપાઈ પેટા પદ્ધતિ ઉપર આધાર રાખીને દર ચિત્ર તત્ત્વ દીઠ બીટ્સ અથવા વૈવિધ્ય ઘનતાએ ગ્રાહ્ય કરી શકાય છે. દ્વિલય અથવા શ્યામ શ્વેત અથવા દ્વિપક્ષી સ્કેનિંગ સામાન્ય રીતે ગ્રંથ અથવા ચિત્રોનો સમાવેશ કરતાં પાનની સૂક્ષ્મ તપાસણી કરવા પુસ્તકાલયોમાં કામે લગાડાય છે. દ્વિલય અથવા દ્વિપક્ષી સૂક્ષ્મ વિક્ષણ દરેક ચિત્ર તત્વ દીઠ એક બીટ (કાંતો 'O' (કાળું) અથવા '1' (સફેદ)ને રજૂ કરે છે. અલભ્ય ધોરણ સૂક્ષ્મ વિક્ષણ રાખોડી રંગની છાયાઓ રજૂ કરવા શ્વેત શ્યામ છબીઓમાં જોવા મળતા તત્કાલ અથવા સત લયોના વિશ્વસનીય ઉત્પાદન માટે વપરાય છે. 2.8ના ક્ષેત્ર મર્યાદાના બીટ્સની બહુવિધ સંખ્યાઓ આ પ્રક્રિયામાં રાખોડી રંગની છાયાઓ રજૂ કરવા પ્રત્યેક ચિત્ર તત્વને સુપરત કરાય છે. જેમ કે, પ્રત્યેક બીટ દ્વિલય પ્રતિમાઓ/છબીઓના કિસ્સામાં કાં તો કાળો અથવા સફેદ હોય છે. પરંતુ બીટ્સને ચિત્ર તત્વમાં રાખોડી રંગની કક્ષા ઉત્પન્ન કરવા જોડાય છે એટલે કે શ્વેત શ્યામ અથવા વચ્ચેનો રંગ.




**આકૃતિ 7.4 ચોક્કસતા સ્કેનિંગ કરતા સોફ્ટવેરમાં બીટ ગહનતાની ગોઠવણી.**

છેલ્લે, રંગીન સ્કેનિંગ રંગીન તસવીરોનું સ્કેનિંગ કરવા કામે લગાડાય છે. અલભ્ય ધોરણ સૂક્ષ્મ વિક્ષણના કિસ્સામાં પ્રત્યેક ચિત્ર તત્ત્વો દીઠ બહુવિધ બીટ્સ વિશિષ્ટ રીતે પ્રાથમિક રંગ દીઠ વિશિષ્ટ રીતે 2 (નીમ્નતમ ગુણવત્તા)થી 8 (ઉચ્ચતમ ગુણવત્તા) રંગ રજૂ કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. રંગીન પ્રતિમાઓ દેખીતી રીતે અલભ્ય ધોરણ પ્રતિમાઓ કરતાં વધારે જટીલ હોય છે. કારણ કે તે ત્રણ પ્રાથમિક રંગો પૈકી પ્રત્યેક (દા.ત. લાલ, લીલો અને ભૂરો (RGB)ની છાયાઓના સંકેત ઉકેલનો સમાવેશ કરે છે. જો રંગીન પ્રતિમા પ્રાથમિક રંગદીઠ 2 બીટમાં ગ્રહણ કરાય તે પ્રત્યેક પ્રાથમિક રંગને $2^2$ અથવા 4 છાયાઓ હોય છે અને પ્રત્યેક ચિત્ર તત્વને ત્રણ પ્રાથમિક રંગોની પ્રત્યેક માટે $4^3$ છાયાઓ હોય છે. દેખીતી રીતે બીટ ગહનતામાં વધારો પરિણામગામી પ્રતિમા સંગ્રહ કરવા જરૂરી સ્થળ અને ગ્રાહ્ય છબી/પ્રતિમાની ગુણવત્તા વધારે છે. સામાન્ય રીતે બોલતાં, ચિત્ર તત્ત્વ દીઠ 12 બીટ્સ (પ્રાથમિક રંગ દીઠ 4 બીટ્સ) સારી ગુણવત્તાના રંગ ઈમેજ માટે લઘુત્તમ ચિત્ર તત્ત્વ ગહનતા ગણાય છે. આજના રંગીન સ્કેનર્સ પૈકી મોટભાગના 24 બીટ રંગ (8 બીટ પ્રાથમિક રંગ દીઠ)ના ધોરણે સ્કેનિંગ કરી શકે છે.

**સારણી 7.1 રંગ અને અલભ્ય ધોરણ સ્કેનિંગમાં છાયાઓ રજૂ કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતા બીટ્સની સંખ્યા**

| અનુક્રમ નંબર | બીટ્સની સંખ્યા | બીટ્સ/છાયાઓની સંખ્યા | રંગ છાયાઓની સંખ્યા | રંગ છાયાઓ/ચિત્ર તત્ત્વની સંખ્યા |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 2 | $2^2=4$ | $4^3=64$ |
| 2 | 4 | 3 | $2^3=8$ | $8^3=512$ |
| 3 | 8 | 4 | $2^4=16$ | $16^3=4096$ |
| 4 | 16 | 5 | $2^5=32$ | $32^3=32768$ |
| 4 | 32 | 6 | $2^6=64$ | $64^3=262144$ |
| 5 | 64 | 7 | $2^7=128$ | $128^3=2097152$ |
| 6 | 128 | 8 | $2^8=256$ | $258^6=16777216$ |

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

(4) દ્વિલય સૂક્ષ્મ વિક્ષણ (સ્કેનિંગ) માટે 'બીટ ગહનતા' શા માટે ઉપયોગી નથી ?

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

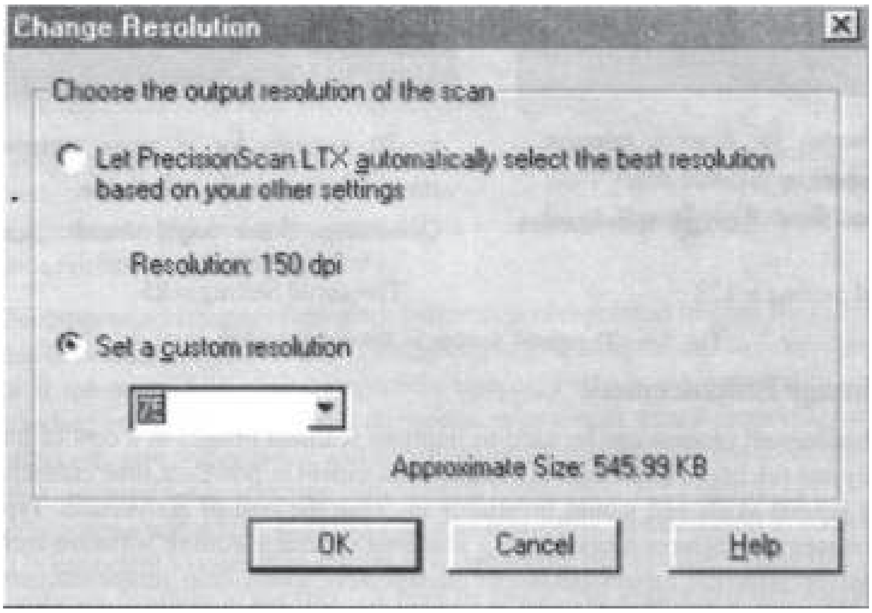
..........................................................................

### 7.6.2 સંકલ્પ (Resolution) :

ઇમેજનો સંકલ્પ (રીઝોલ્યુશન) આપેલા ક્ષેત્રમાં ચિત્ર તત્વોની સંખ્યના સંદર્ભમાં વ્યાખ્યાયિત કરાય છે. તે ઇમેજ ફાઈલના કિસ્સામાં ઇંચ દીઠ ટપકાં (dpi)ના સંદર્ભમાં મપાય છે અને મોનિટર ઉપર નિદર્શન રીઝોલ્યુશનના કિસ્સામાં સમસ્તંભ રેખાઓમાં ચિત્ર તત્ત્વની સંખ્યા, સમક્ષિતિજ રેખા × ઉપર ચિત્ર તત્ત્વોની સંખ્યાના પ્રમાણ તરીકે મપાય છે. સ્કેનરના ઇંચ દીઠ ટપકાં (dpi) જૂથ જેટલું વધારે ઊંચું એટલું જ વધારે સારી ઇમેજની ગુણવત્તા અને સંકલ્પ તથા એટલી જ વધારે મોટી ઇમેજ ફાઈલ.

રીઝોની ઉપેક્ષાએ પ્રતિમાની ગુણવત્તા અલભ્ય ધોરણમાં ઇમેજ ગ્રહણ કરીને સુધારી શકાય છે. વધારાની અલભ્ય ધોરણ માહિતી ધારોક્ષે તિક્ષ્ણ કરવા, લક્ષણોને અંતઃ ફાઈલ કરવા, ગંદકી દૂર કરવા, બિનજરૂરી પાન ડાઘાઓને/તણાવો દૂર કરવા અથવા બેહૂદા રંગકરણને દૂર કરવા વિજાણૂય રીતે પ્રક્રિયા કરી શકાય છે કે જેથી માત્ર દ્વિપક્ષી સ્કેનર સાથે વધારે શક્ય ઉચ્ચતર ગુણવત્તા ઇમેજનું સર્જન કરી શકાય. અલભ્ય ધોરણની મુખ્ય ખામી એ છે કે માહિતી ગ્રહણની માત્ર અતિ હોય છે. એ નોંધવું જોઈએ કે સંકલ્પમાં સતત વધારો ફાઈલના કદમાં વધારા સિવાય કેટલાંક સમય બાદ ઇમેજ ગુણવત્તામાં કોઈપણ કદરપાત્ર લાભમાં પરિણમશે નહીં. આ રીતે સ્રોત પ્રલેખમાં ઉતસ્થિત તમામ મહત્ત્વની વિગતો ગ્રહણ કરવા જ્યાં પર્યાપ્ત રીઝોલ્યુશન ઉપયોગમાં લેવાય છે તે મુદ્દાને નિશ્ચિત કરવાનું અગત્યનું છે.

શ્વેત શ્યામ અથવા દ્વિલય પ્રતિમાઓ (ગ્રંથીય) પાનની માહિતી વિષયવસ્તુના 99.9% જાળવી રાખે છે તે 300 dpi (પ્રત્યેક ઇંચ દીઠ ટપકાં)માં સૌથી વધારે સામાન્ય રીતે સ્કેનિંગ/તપાસણી કરાય છે અને તેને પર્યાપ્ત પ્રવેશ સંકલ્પ તરીકે ગણી શકાય છે. કેટલાંક સાચવણી પ્રકલ્પો બહેતર ગુણવત્તા માટે 600 dpi (પ્રત્યેક ઇંચ દીઠ ટપકાં) એ સ્કેનિંગ કરે છે. માનદંડીય SVFA/VGA મોનીટરને 640×480 રેખાઓનું સંકલ્પ હોય છે. જ્યારે અતિ-ઉચ્ચ મોનીટરો પાસે લગભગ 2048×1664 (લગભગ 150 dpi)નાં સંકલ્પ હોય છે.




**આકૃતિ 7.5 હસ્તસંચાલિત રિઝોલ્યુશનની ગોઠવણી**

**તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

(5) રિઝોલ્યુશન શું છે ? શું પ્રિન્ટ રીઝોલ્યુશન એ રિઝોલ્યુશનથી અલગ છે ?

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii ) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

...................................................................................

...................................................................................

...................................................................................

...................................................................................

...................................................................................

...................................................................................

### 7.6.3 પ્રારંભ (Threshold) :

દ્વિલય સ્કેનિંગમાં પ્રારંભ ગોઠવણી સામાન્ય રીતે 0.255ની ક્ષેત્ર મર્યાદામાં ધોરણ ઉપરના બિંદુની વ્યાખ્યા આપે છે કે જેમાં અલભ્ય મૂલ્યોનો શ્વેત શ્યામ ચિત્ર તત્વો તરીકે અર્થ તારવાશે. દ્વિલય સ્કેનિંગમાં સંકલ્પ અને પ્રારંભ એ ઈમેજ ગુણવત્તાના ચાવીરૂપ નિશ્ચયાકો છે. દ્વિલય સ્કેનિંગ એ ગ્રંથ અને રેખાચિત્રો જેવાં ઉચ્ચ વિરોધી પ્રલેખોને શ્રેષ્ઠ રીતે માફક આવે છે. અલભ્ય ધોરણ અથવા રંગ સ્કેનિંગ એ સતત લય માટે અથવા તસવીરો જેવા પ્રલેખો માટે નિમ્ન વિરુદ્ધ માટે જરૂરી છે. અલભ્ય ધોરણ/રંગ સ્કેનિંગમાં અને બીટ ગહનતા ઈમેજ ગુણવત્તામાં મહત્ત્વનો ભાગ ભજવવા સંયુક્ત બને છે.

રૈખિક કલા ઢબમાં પ્રત્યેક ચિત્ર તત્વ પાસે બે શક્ય મૂલ્યો હોય છે. પ્રત્યેક ચિત્ર તત્ત્વ કાં તો શ્વેત અથવા શ્યામ હશે. રૈખિક કલા પ્રારંભ નિયંત્રણ ન્યાદર્શકૃત મૂલ્ય શ્યામ ટપકું કે સફેદ ટપકું હશે કે કેમ તે નિશ્ચય કરવા તેજસ્વિતા વિષે નિશ્ચય બિંદુ નક્કી કરે છે. સામાન્ય પ્રારંભ કસૂર 128 હોય છે. (0-255 ક્ષેત્ર/માત્રામા 8-બીટ મધ્યમાત્રા) પ્રારંભ ઉપર પ્રતિમા ઘનિષ્ઠતા મૂલ્યો સફેદ ચિત્રતત્વો છે અને પ્રારંભ નીચેનાં મૂલ્યો કાળાં ચિત્ર તત્વો છે. પ્રારંભની ગોઠવણીએ શું સફેદ છે અને શું શ્યામ છે તે નિશ્ચિત કરવા તેજસ્વીતા ગોઠવણી જેવું છે. રંગીન પશ્ચાદ્‌ભૂમિકા

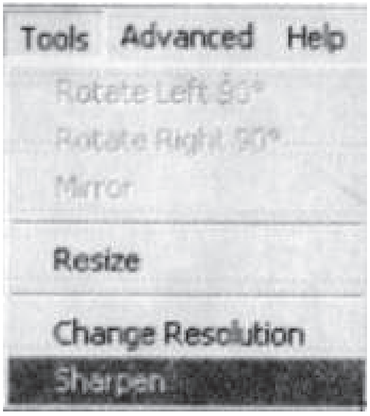
ઉપર છાપેલ અથવા સમાચારપત્ર છપાઈ જેવા સસ્તી ગુણવત્તા કાગળ ઉપર છાપેલ ગ્રંથ માટે પ્રારંભને (નીચેના) નિમ્નતર ક્ષેત્રમાં રખાવાં પડે છે. પ્રારંભને 128 થી લગભગ 85માં ઘટાડવાની ક્રિયાએ સ્કેનિંગની ગુણવત્તા અત્યંત રીતે સુધારશે. આવી ગોઠવણી OCR સોફ્ટવેરની કામગીરી સુધારશે.

| પટ્ટાઓ | પટ્ટાઓ |
|---|---|
| વધારે વિસ્તૃત પટ્ટા માટે 30 સેકંડ સુધી. બીજી બાજુએ પુનરાવર્તન કરો. | વધારે વિસ્તૃત પટ્ટામાં 30 સેકંડ સુધી. બીજી બાજુએ પુનરાવર્તન કરો. |
| જાંઘ સ્નાયુ પટ્ટો (આગળની જાંઘ) | જાંઘસ્નાયુ પટ્ટો (આગળની જાંઘ) |
| પ્રારંભ ગોઠવણી=128 | પ્રારંભ ગોઠવણી=85 |

**આકૃતિ 7.6 દ્વિલય સૂક્ષ્મ વિક્ષણમાં પ્રારંભ ગોઠવણી**

### 7.6.4 ઈમેજ ગુણવત્તા વૃદ્ધિ (Image Encaneement)

ઈમેજ ગુણવત્તા વૃદ્ધિ પ્રક્રિયાને અધિકૃતતા અને વફાદારીની કિંમત સ્કેન્ડ ઈમેજીસને સુધારવા ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. આમ છતાં, પ્રતિમા ગુણવત્તા વૃદ્ધિની પ્રક્રિયા સમય માંગી લે તેવી હોય છે તેને વિશેષ કૌશલ્યોની જરૂર હોય છે અને તે રૂપાંતરના ખર્ચાને નિયત રીતે વધારશે. સ્કેનિંગ અથવા ઈમેજ સંપાદન સોફ્ટવેરમાં ઉપલબ્ધ વિશિષ્ટ ઈમેજ ગુણવત્તા વૃદ્ધિ લક્ષણો માહિતી જાણકારો, લયયુક્ત ઉત્પાદન, વળાંકો અને રંગ વ્યવસ્થાપન, સ્પર્શ, પાક, ઈમેજ તીક્ષ્ણતા, વિરુદ્ધ, પારદર્શક પાશ્ચાદ્ ભૂમિકા વગેરે જેનો સમાવેશ કરે છે. અલભ્ય ધોરણમાં સૂક્ષ્મ સ્કેન્ડ પાનમાં, ગ્રંથ/રેખા કલા અને અર્ધલય વિસ્તારોનું વિશ્લેષણ કરાય છે અને પાનના પ્રત્યેક વિસ્તારને અલગ રીતે ગુણવત્તાને મહત્તમ બનાવવા માટે ગળાય છે. પાન ઉપરનો ગ્રંથ વિસ્તારને લક્ષણ ધારોનું સ્પષ્ટ રીતે વ્યાખ્યા આપવા માટે ધાર તિક્ષ્ણતા માહિતી જાણકારો વડે વર્તન કરાય છે, બીજો માહિતી જાણકાર ઉચ્ચ-આવૃત્તિ ઘોંઘાટને દૂર કરવા વપરાય છે અને આખરે અન્ય માહિતી જાણકાર તૂટેલાં લક્ષણોને અંતઃરીતે ભરશે. પાનનો અલભ્ય ધોરણ વિસ્તારને અર્ધલયની ગુણવત્તાને મહત્તમ બનાવવા માટે વિવિધ માહિતી જાણકારો સાથે પ્રક્રિયા કરાશે.




**આકૃતિ 7.7 એચપી ચોકસાઈ સૂક્ષ્મ વિક્ષણનો ઉપયોગ કરીને પ્રતિમા તીક્ષ્ણ બનાવવાની ક્રિયા**

## 7.7 દબાણ (COMPRESSION) :

ઈમેજ ફાઈલો દેખીતી રીતે ગ્રંથીય ASCII ફાઈલો કરતાં વધારે વિશાળ હોય છે. આ રીતે ઈમેજ ફાઈલોને દબાવવી જરૂરી છે. જેથી કરકસરયુક્ત સંગ્રહ, પ્રક્રિયાકરણ અને માળખા ઉપર પ્રસાર સિદ્ધ કરાય. 300 dpi એ સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત ગ્રંથના પાનની શ્વેતશ્યામ પ્રતિમા કદમાં 1 mb હોય છે. જ્યારે એટલી જ માહિતી ધરાવતી ગ્રંથ ફાઈલ લગભગ 2.3 Kb હોય છે. પ્રતીમ દાબ/દબાણ સફેદ બીટ્સની

એક અથવા વધારે કતારોને એક સંકેત જેવી પુનરાવર્તીય માહિતીને ટૂંકાવીને ઈમેજના કદને ઘટાડવાની પ્રક્રિયા છે. દાબ/દબાણ ગણતરી પ્રક્રિયાને નીચેની બે કક્ષાઓમાં જૂથકૃત કરાય.

### 7.7.1 હાનિમુક્ત દાબ/દબાણ (Lossless Compression)

રૂપાંતર પ્રક્રિયા સંપૂર્ણ વફાદારી સાથે મૂળ ઈમેજમાંની કોઈપણ વિગતો ગુમાવ્યા સિવાય વિશ્લેષણ કરાવી શકાય એવી ગાણિતિક ગણતરી પ્રક્રિયા તરીકે પુનરાવર્તિત માહિતી પ્રક્રિયાનું રૂપાંતર કરે છે. દાબની પ્રક્રિયામાં કોઈ પણ માહિતી "ખોવાયેલી" કે 'શહીદ કરાયેલી' હોતી નથી. હાનિમુક્ત દાબ એ પ્રાથમિક રીતે દ્વિલય ઈમેજમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે.

### 7.7.2 હાનિયુક્ત દાબ/દબણ/ટૂંકાણ (Lossy Compression)

હાનિયુક્ત દાબ પ્રક્રિયા વિગતોને ફેંકી દે છે અથવા લઘુત્તમ બનાવે છે. જે વિગતો ઓછામાં ઓછી મહત્વની હોય છે. અથવા જેઓ ઈમેજની ગુણવત્તા ઉપર અસર બનાવે નહીં. આ પ્રકારના દબાણને 'હાનિયુક્ત' કહે છે. કારણ કે જ્યારે ઈમેજ કે જેને 'હાનિયુક્ત' પ્રયુક્તિનો ઉપયોગ કરીને દબાવવાની હોય છે. તેનું વિશ્લેષણ કરાય છે તે મૂળ પ્રતિમાની અદ્દલ પ્રતિકૃતિ હશે નહીં. હાનિયુક્ત દાબ અલભ્ય ધોરણ/રંગ સૂક્ષ્મ વિક્ષણ સાથે ઉપયોગમાં લેવાય છે. દાબ/દબાણ ડિજીટલ પ્રતિમાકરણમાં જરૂરી છે. પરંતુ ઈમેજની બિનદબાણકૃત સાચી પ્રતિકૃતિ ઉત્પન્ન કરવી અને નિગમન કરવાની સમર્થતા વધારે મહત્વની છે. આ ખાસ કરીને અગત્યનું હોય છે જ્યારે ઈમેજઓને એક મંચ ઉપરથી અન્ય મંચ ઉપર તબદિલ કરાય છે અથવા વિવિધ સંચાલન પદ્ધતિઓ હેઠળ સોફ્ટવેર સંહતો દ્વારા સંચાલન કરાય છે.

બિન દાબયુક્ત ઈમેજીસ ઘણીવાર વિવિધ કારણોસર દાબયુક્ત ઈમેજીસ કરતાં વધારે સારી રીતે કામ કરે છે. આથી એમ સૂચવાય છે કે સ્કેન્ડ ઈમેજીસને કાં તો બિન દાબયુક્ત ઈમેજીસ તરીકે સંગ્રહિત કરાવી જોઈએ અથવા વધુમાં વધુ હાનિમુક્ત દાબયુક્ત ઈમેજીસ તરીકે. ઉપરાંત, માલિકીયુક્ત મૂળ લખાણ કરતાં માનદંડીય અને વિસ્તૃત રીતે આધારિત દાબ મૂળ લખાણો પૈકી ગમે તે એકનો ઉપયોગ કરવો ઈષ્ટતમ છે. જો કે તે કાર્યક્ષમ દબાણ અને બહેતર ગુણવત્તા પ્રસ્તુત કરે છે તેમ છતાં મૂળ પ્રલેખોના લક્ષણો પણ દબાણ પ્રયુક્તિઓનો ઉપયોગ કરતી વખતે વિચારાય. દાખલા તરીકે ITUG-4 ગ્રંથને દબાણ કરવા રચાય છે. જ્યારે JPEG, GIF અને Image Pac ચિત્રોને દબાણ આપવા રચાયાં હોય છે. પ્રતિમાઓના એક મંચ ઉપરથી અન્ય ઉપર અને એક હાર્ડવેર માધ્યમમાંથી અન્ય માધ્યમ ઉપર સ્થળાંતરની ખાતરી આપવી અગત્યનું છે. એની નોંધ લેવાવી જોઈએ કે ઉચ્ચ રીતે દાબયુક્ત ફાઈલો બિન દાબયુક્ત ફાઈલોની તુલનામાં/કરતા વધારે ભ્રષ્ટાચાર ઉન્મુખ હોય છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(6) ઈમેજ દબાણ/ટૂંકાણ શું છે ? ઈમેજ દબાણના પ્રકારોનું વર્ણન કરો.

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

### 7.7.3 દબાણ/ટૂંકાણ મૂળ લખાણો (Compression Protocols)

નીચેનાં મૂળ લખાણો દ્વિલય, અલભ્ય ધોરણ અથવા રંગીન દબાણ/ટૂંકાણ માટે સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાય છે.

**TIFF-G4 :** આંતરરાષ્ટ્રીય ટેલિકોમ્યુનિકેશન સંઘ (ITU જૂથ 4) શ્વેત અને શ્યામ અથવા દ્વિલય ઈમેજીસ માટે વાસ્તવિક માનદંડ દબાણ યોજના તરીકે ગણાય છે. TIFF તરીકે સર્જિત ઈમેજીસ અને ITU-G4 દબાણ પ્રયુક્તિનો ઉપયોગ કરીને દબાણકૃતને જૂથ-4 TIFF અથવા TIFF G4 કહેવાય છે અને દ્વિલય ઈમેજીસ સંગ્રહ કરવા માટે વાસ્તવિક માનદંડ તરીકે ગણાય છે. TIFF-G-4 એ હાનિમુક્ત દબાણ યોજના છે. સંયુક્ત દ્વિ-કક્ષા પ્રતિમા જૂથ (IBI4) (ISU-11544) દ્વિલય પ્રતિમાઓ માટે અન્ય માનદંડીય દબાણ પ્રયુક્તિ છે.

**JPEG (સંયુક્ત છબીય નિષ્ણાત જૂથ) :** JPEG (સંયુક્ત છબીય નિષ્ણાત જૂથ) એ ISO-10918-1 દબાણ/દાબ મુળ લખાણ છે કે જે પ્રતિમાના ક્ષેત્રો શોધીને કાર્ય કરે છે જેને એજ લય, છાયા, રંગ અથવા અન્ય લાક્ષણિકતાઓ હોય છે અને સંકેત દ્વારા આ ક્ષેત્રને રજૂ કરે છે. દબાણ/દાબ માહિતીની હાનિમાં સિદ્ધ કરાય છે. પ્રાથમિક ચકાસણી સૂચવે છે કે લગભગ 10 અથવા 15 થી 01 નું દબાણ પ્રતિમા ગુણવત્તાના દશ્યમાન અવનતિ સિવાય સિદ્ધ કરી શકાય છે.

**LZW (Lenpel-ZIV Welch) :** LZW દબાણ પ્રયુક્તિ અબ્રાહમ લેમ્પેલ, જેકબ ઝીવ અને ટેરી વેલ્ચ દ્વારા શોધાયેલ મેજ આધારિત શોધ ગણતરી પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ કરે છે. બે સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતાં ફાઈલ માળખાં કે જેમાં LZW દાબ/દબાણનો ઉપયોગ કરાય છે. તેઓ આલેખ આંતર ફેરફાર માળખું (GIF) અને સરનામા ચિઠ્ઠી પ્રતિમા ફાઈલ માળખું (TTFF) છે. LZW દાબ/દબાણ ગ્રંથ ફાઈલોને ટૂંકાણમાં ફેરવવા માટે પણ માફકસર છે. કોઈ ખાસ LZW દબાણ ગણતરી પ્રક્રિયા આપેલી લંબાઈના દ્વિપક્ષી અંકના પ્રત્યેક આગમન ક્રમને લે છે. (દા.ત. 12 બિટ્સ) અને તે પરિપાટી પોતે જ તેમજ વધારે ટૂંકા સંકેતનો સમાવેશ કરતી સારણીમાં નોંધ (કેટલીકવાર શબ્દકોષ અથવા 'સંકેત પુસ્તક' કહેવાતી) તે માટે ખાસ બિટ પરિપાટી સર્જે છે ત્યારે કોઈપણ પરિપાટી જે પહેલાં વંચાઈ હોય ત્યારે વધારે ટૂંકા સંકેતની અવેજીમાં પરિણામો અસરકારક રીતે આગમનની કુલ માત્રા કંઈક વધારે નાનામાં દબાણ કરે છે/દબાવે છે. સંકેત ઉકેલ કાર્યક્રમ કે જે ફાઈલને દબાણમુક્ત કરે છે તે ગણતરી પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ કરીને સારણીનું જ ઘડતર કરવા શક્તિમાન હોય છે. કારણ કે તે સંકેત ઉકેલ કરાયેલ આગમનની પ્રક્રિયા કરે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(7) LZW દબાણ મૂળ લખાણ કેવી રીતે કાર્ય કરે છે ? કોઈ ફાઈલ માળખાં LZW મૂળ લખાણનો ઉપયોગ કરે છે ?

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

........................................................................................................

........................................................................................................

........................................................................................................

........................................................................................................

........................................................................................................

........................................................................................................

**OCR (નૈત્રિક લક્ષણ ઓળખ) :** OCR (નૈત્રિક લક્ષણ ઓળખ) કાર્યક્રમ સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત સ્કેન્ડ ગ્રંથિય પાન પ્રક્રિયાઓને શબ્દ પ્રક્રિયાકરણ ફાઈલમાં રૂપાંતર કરવા વપરાતા સોફ્ટવેર સાધનો છે. OCR અથવા ગ્રંથ માન્યતા કમ્પ્યૂટર માહિતી નિયંત્રિત પાન ઈમેજ અથવા ઈમેજીસ જૂથમાં વિજાણૂય રીત ગ્રંથ ઓળખવાની પ્રક્રિયા છે અને ASCII સંકેતમાં તે ગ્રંથનો સમાવેશ કરતી ફાઈલ ઉત્પન્ન કરવા અથવા પ્રક્રિયામાં ઈમેજ અખંડ છોડવાની વિશિષ્ટ શબ્દ પ્રક્રિયા માળખામાં ઉત્પન્ન કરે છે. સ્કેન્ડ પ્રલેખમાં દરેક શબ્દ વાચનક્ષમ બનાવવા અને કમ્પ્યૂટરમાં કોઈપણ વસ્તુમાં માનવીય રીતે ઉકેલ લાવવા સિવાય સંપૂર્ણ રીતે સર્ચ યોગ્ય બનાવવાના હેતુથી OCR બજાવાય છે. એક વાર કોમ્પ્યુટર માહિતી નિયંત્રિત પાન પ્રતિમા OCR ની પ્રક્રિયામાંથી પસાર થઈ હોય ત્યારબાદ પ્રલેખ તેના વિષયવસ્તુ દ્વારા વ્યવસ્થાપન કરી શકાય છે અને કુશળ ઉપયોગ કરી શકાય છે. દા.ત. ગ્રંથમાં ઉપલબ્ધ શબ્દોનો ઉપયોગ કરીને.

OCR વાસ્તવમાં પ્રતિમાને ગ્રંથમાં પરિવર્તિત કરતું નથી પરંતુ પ્રતિમાને અખંડ રાખીને/છોડીને ગ્રંથમાં સમાવિષ્ટ અલગ ફાઈલનું સર્જન કરે છે. બજારમાં પ્રવર્તમાન રહેવા OCR તક્નિકીના ચાર પ્રકારો છે. આ તક્નિકીઓ છે : સંપૂટ તુલ્ય, લક્ષણ ખેંચ, માળખાકીય પૃથક્કરણ અને ચેતાતંત્રીય માળખું.

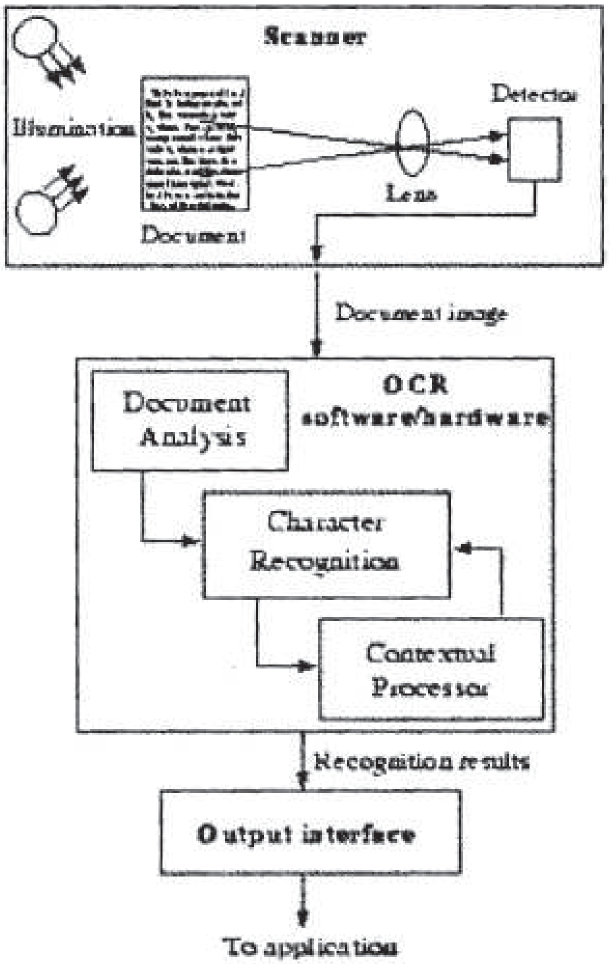
(1) **સંપૂટ / ફર્મા તુલ્ય / (મેટ્રીક્સ / ટેમ્પલેટ મેચીંગ) :** પ્રત્યેક લક્ષણને તે જ લક્ષણના ફર્મા સાથે સરખામણી કરે છે. આવી પદ્ધતિ સામાન્ય રીતે વિશિષ્ટ અસંખ્ય મુદ્ર વર્ગો મર્યાદિત હોય છે. અથવા ખાસ મુદ્ર વર્ગ ઓળખવા માટે 'શીખવવા' જોઈએ જ.

(2) **લક્ષણ ખેંચ /ખેંચાણ (ફિચર એકસ્ટ્રેશન) :** નિયમોના જૂથ આધારિત, લક્ષણને માળખામાંથી અને આકાર ઓળખી શકે છે (ખૂણાઓ, બિંદુઓ, તૂટો વગેરે) પ્રક્રિયા તમામ મુદ્રવર્ગોને ઓળખવાનો દાવો કરે છે.

(3) **માળખાકીય પૃથક્કરણ :** લક્ષણોને ઘનતા શ્રેણીકરણ અથવા લક્ષણ ઘેરાપણાના આધારે નક્કી કરે છે.

(4) **ચેતાતંત્રીય માળખાકરણ (ન્યુટલ નેટવર્કીંગ) :** ચેતાતંત્રીય માળખાકરણ એ કૃત્રિમ બૌદ્ધિકતા (આર્ટીફિસીયલ ઈન્ટેલિજન્સ) નું સ્વરૂપ છે કે જે માનવ મનની પ્રક્રિયાઓને કરવાનો પ્રયત્ન કરે છે. પરંપરાગતે OCR પ્રવૃત્તિઓ વત્તા પરિપાટી ઓળખ સાથે જોડાઈને, ચેતાતંત્રીય માળખા આધારિત પદ્ધતિ ગ્રંથ ઓળખ બજાવી શકે છે અને તેની સફળતાઓ અને વિફળતાઓમાંથી 'શીખે છે.' 'બુદ્ધિમાન લક્ષણ ઓળખ' (ઈન્ટેલિજન્સ કેરેક્ટર રેકગ્નીશન ICR) તરીકે નિર્દિષ્ટ ચેતાતંત્રીય માળખા આધારીત પદ્ધતિ હસ્ત લિખિત ગ્રંથ તેમજ અન્ય પરંપરાગત રીતે મુશ્કેલ સ્રોત સામગ્રી ઓળખવા ઉપયોગમાં લેવાઈ રહી છે. ચેતાતંત્રીય ICR સમગ્ર શબ્દના સંદર્ભમાં લક્ષણો પર વિચાર કરી શકે છે. વધારે નવાં ICR અસ્પષ્ટ તર્ક સાથે ચેતાતંત્રીય માળખાકરણને જોડે છે.

ઈમેજ સ્કેનર નૈત્રિક (ઓપ્ટીકલી) રીતે ઓળખવાની ગ્રંથ પ્રતિમાઓને ગ્રહણ કરે છે. ગ્રંથ ઈમેજ OCR સોફ્ટવેર અને હાર્ડવેર સાથે પ્રક્રિયા કરાય છે. પ્રક્રિયા ત્રણ કાર્યોનો સમાવેશ કરે છે. પ્રલેખ પૃથક્કરણ (વ્યક્તિગત લક્ષણ પ્રતિમાઓ ખેંચીને) આ ઈમેજીસ (1) OCR માહિતી સંગ્રહમાં સંગ્રહિત તેમનાં ફર્મા (2) માળખું અને આકાર (ખૂણાઓ, બિંદુઓ, તૂટો વગેરે) (3) ઘનતા શ્રેણીકરણ અથવા લક્ષણા ઘેરાપણું અને (4) સંદર્ભીય પ્રક્રિયાકરણ ઉપર આધાર રાખીને ઓળખવા. નિગમન સંગમબિંદુ OCR પદ્ધતિના પ્રત્યાયન માટે જવાબદાર છે તે બાહ્ય વિશ્વ પરત્વે પરિણમે છે.




**આકૃતિ 7.8 OCR તકનિકી**

અમુક સોફ્ટવેર સંહતો હવે પાન ગોઠવણી/રચના જાળવી રાખવાની સુવિધા પ્રસ્તુત કરે છે. આ પાન ગોઠવણી OCR કૃત કરાયા બાદ પાન ગોઠવણી જાળવી રાખવાની પ્રક્રિયા સોફ્ટવેર આશ્રિત છે. Caere નું Omnipro OCR ને અનુસરીને પાન ગોઠવણી જાળવી રાખવાનાં બે માર્ગો પ્રસ્તુત કરે છે. તે તેમને True Page Classic અને True Page Easy કહે છે. True Page Classic એ જેમાં OCR નિગમન સેવ કરાય છે. તે શબ્દ પ્રક્રિયાકારના અલગ માળખામાં પ્રત્યેક ફકરાને મૂકે છે. જો કોઈ પણ વ્યક્તિ પછીથી કોઈપણ વસ્તુનું સંપાદન કરવાનું ઈચ્છે છે તો સંબંધ ફકરા પેટીને પુનઃ કદ આપવાની જરૂર રહે. આમ છતાં Easy Edit ખોખાંઓ/પેઢીઓને પુનઃકદ આપવાની જરૂરિયાત સિવાય પાનાનું સંપાદન કરવાની સરળતા આપે છે. જો કે પાન ઉપર ઉભરાની તકો વધારે હોય છે. Xerox Text Bridge Docu RT કહેવાતું સમાન લક્ષણ પ્રસ્તુત કરે છે કે જે વિસ્તૃત રીતે True Page Easy edit ની સમકક્ષ હોય છે. OCR ની પ્રક્રિયા પાનને છૂટું પાડે છે. તેને OCR કહે છે અને પછી એને એવી રીતે પુનઃએકત્ર કરે છે કે જેથી નિરીક્ષાઓ, સ્તંભો, સારણી, આલેખો જેવા તેના તમામ ઘટક ભાગો શબ્દ પ્રક્રિયાકાર જેવા ગ્રંથ કુશળ ઉપયોજન સંહતમાં ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

એ હકીકત પરત્વે/વિષે ખૂબ ઓછી શંકા છે કે OCR એ માહિતી અંતઃઉકેલ કરતાં ઓછું ચોક્સાઈપૂર્ણ છે. 98% ચોક્સાઈ પ્રમાણમાં 1800 લક્ષણો ધરાવતા પાનને સરેરાશ પાન દીઠ 36 ભૂલો હોય છે. આથી, OCR કર્યા બાદ સ્વચ્છ કરી નાખવું આદેશાત્મક છે. જો પાન તરીકે મૂળ સૂક્ષ્મ વિજાણુકૃત પ્રતિમાને જોવાશે

નહીં તો અને OCR શબ્દો ઉપર સર્ચને યોગ્ય નિર્દેશિકા સર્જવામાં સંપૂર્ણ રીતે ઉપયોગ થઈ રહી હોય છે જે શબ્દો Excalibur જેવા અસ્પષ્ટ પુનઃ પ્રાપ્તિ યંત્ર દ્વારા સર્ચ કરાશે. Excalibur એ OCR ભૂલો પરત્વે ઉચ્ચ રીતે સહિષ્ણુ છે.

સ્વચ્છ બનાવાયેલ OCR માટે અન્ય શક્યતા મુખ્ય ઓળખ (Prime Recognition) જેવી નિષ્ણાત OCR પદ્ધતિનો ઉપયોગ છે. મનમાં ઉત્પાદન OCR સાથે, મુખ્ય OCR યંત્રને ઓળખવા પરત્વે દોરી જવા પરવાનગી આપે છે અને કૃત્રિમ બૌદ્ધિકતા ગણતરી (આર્ટીફીસીયલ ઇન્ટેલીજન્સ આલ્ગોરિધમ) પ્રક્રિયા સાથે સાથે મતદાન તક્નિકીનો ઉપયોગ કરીને તેમના પૈકી અમુકમાં માહિતી પસાર કરે છે. જો કે શરૂઆત્મક તે વધારે સમય લે છે પરંતુ લાંબા ગાળે સમય બચાવે છે અને Prime Recognition દલીલ કરે છે કે તે 65-80% સુધી એકલ યંત્ર દ્વારા સિદ્ધ કરાયેલ પરિણામને સુધારે છે. તક્નિકી સર્ચ એન્જિનની સંખ્યા ઉપર આધાર રાખીને તે મૂલ્યે ઉપલબ્ધ હોય છે કે જેથી વ્યક્તિને નિત્રમિત કરવાનું ગમશે. Prime OCR દ્વારા ઉપયોગ કરાયેલ મીશીગન ડિજીટલ પુસ્તકાલય ઉત્પાદન સેવાઓ SGML ના બે મિલિયન (20 લાખ) કરતાં વધારે પાનાંને મૂકવા માટે સંકેતકૃત ગ્રંથ અને વેબ ઉપર પાન ઈમેજીસ એટલી જ સંખ્યા.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

(8) DCR શું છે ? ડિજીટલકૃત પ્રતિમાને DCR કરવાનું શા માટે મહત્ત્વનું છે ?

નોંધ (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

## 7.8 ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપો (માળખાં) અને માધ્યમ પ્રકારો (FILE FORMATS AND MEDIA TYPES)

માહિતીના નોખા જૂથો માટે વ્યાખ્યાયિત વ્યવસ્થા કે જે કમ્પ્યૂટર અને સોફ્ટવેર માહિતીનું અર્થઘટન કરવા પરવાનગી આપે છે તે ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ કહેવાય છે. વિવિધ ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપો ગ્રંથ, પ્રતિમાઓ, આલેખો, ચિત્રો, સંગીતીય કાર્યો, કમ્પ્યૂટર કાર્યક્રમો, માહિતી સંગ્રહો, નમૂનાઓ અને રૂપરેખાઓ, દશ્ય કાર્યક્રમો અને માહિતીના ઘણા પ્રકારો જોડીને સંયુક્ત કાર્યો જેવા કે, લગભગ માહિતીનો દરેક પ્રકાર ડિજીટલ સ્વરૂપમાં રજૂ કરી શકાય છે. તેમ છતાં પુસ્તકાલય આધારિત ડિજીટલ સંગ્રહો પરત્વે વિશિષ્ટ રીતે વિનિયોજિત ગ્રંથ અને પ્રતિમાઓ માટે થોડાં અગત્યના ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપોનું અહીં વર્ણન કરાયું છે. આમ છતાં, ડિજીટલ પુસ્તકાલયમાં દરેક વસ્તુને નામ કે ઓળખકાર હોવાની જરૂર હોય છે કે જે સ્પષ્ટ રીતે તેનો પ્રકાર અને બાહ્ય સ્વરૂપને ઓળખે છે. આ ડિજીટલ વસ્તુઓને ફાઈલ વિસ્તરણો સુપરત કરાઈને સિદ્ધ કરાય છે. ડિજીટલ પુસ્તકાલયમાં ફાઈલ વિસ્તરણો વિશિષ્ટ રીતે બાહ્ય સ્વરૂપો, મૂળ લખાણો અને સામગ્રીના પ્રકાર માટે યોગ્ય હોય તે અધિકારોના વ્યવસ્થાપનને દર્શાવે છે. ડિજીટલ પુસ્તકાલય અને તેમના ફાઈલ વિસ્તરણોમાં વિનિયોજિત ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપોનાં નામ નીચે સારણી 7.2માં અપાયાં છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

(9) ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપો શું છે ? 'રૂપરેખિત ગ્રંથ'થી 'બિન રૂપરેખિત ગ્રંથ' કેવી રીતે અલગ છે ?

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

...........................................................................

...........................................................................

...........................................................................

...........................................................................

...........................................................................

...........................................................................

### 7.8.1. બાહ્ય સ્વરૂપો અને ગ્રંથ માટે ઉપયોગમાં લેવાયેલ સંકેતકરણ (Formats and Encoding Used for Text)

ડિજીટલ પુસ્તકાલયની ગ્રંથ અને ઈમેજ આધારિત વિષયવસ્તુઓને સંગ્રહિત કરી શકાય છે અને (1) સાદા ગ્રંથ અથવા ASCII (અમેરિકન માનદંડ સંકેત-માહિતી પરસ્પર રૂપાંતર) (2) બિન રૂપરેખિત ગ્રંથ (3) રૂપરેખિત ગ્રંથ (SGMLI અથવા HTML અથવા XML) (4) પાન વર્ણન ભાષા અને (5) પાન ઈમેજ બાહ્ય સ્વરૂપો તરીકે રજૂ કરી શકાય છે.

**સાદો ગ્રંથ અથવા ASCII :** સાદો ગ્રંથ અથવા ASCII (માહિતી પરસ્પર રૂપાંતર માટે અમેરિકન માનદંડ સંકેત) એક મંચ ઉપરથી અન્ય મંચ અથવા એક સોફ્ટવેરમાંથી બીજા સોફ્ટવેરમાંથી માહિતીના વિનિમયને સરળ કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાની સંકેતકરણ યોજનાનો સૌથી સામાન્ય રીતે ઉપયોગ કરાય છે. ઘણી પત્રિકાઓમાંથી તેઓના 'પૂર્ણ-ગ્રંથ' DIALOG અને બે કરતાં વધારે દસકાઓથી આ બાહ્યસ્વરૂપમાં STN જેવા ઓનલાઈન વિક્રેતાઓ મારફતે વિજાણૂય રીતે ઉપલબ્ધ હોય છે.

સાદો ગ્રંથ અથવા ASCII ગ્રહણ કરવા અને સંગ્રહ કરવા સઘન, કરકસરયુક્ત સર્ચ કરી શકાય એવું, આંતર-સંચાલનીય છે અને તે અન્ય ગ્રંથ આધારિત સેવાઓ સાથે મૃદુ/ઘટનીય છે. બીજી બાજુએ, સાદો ગ્રંથ અથવા ASCII જટીલ સારણીઓ અથવા ગાણિતિક સૂત્રોનું નિદર્શન કરવા માટે ઉપયોગ કરી શકાય નહીં. છબીઓ, આકૃતિઓ, આલેખો, વિશિષ્ટ લક્ષણો ASCII માં નિદર્શિત કરી શકાય નહીં. ASCII બાહ્ય સ્વરૂપ ગ્રંથ બાહ્યસ્વરૂપકરણ માહિતીનો સંગ્રહ કરતું નથી. દા.ત. ત્રાંસી લિપિ, ઘાટી લિપિ, મુદ્ર વર્ગ પ્રકાર, મુદ્ર વર્ગ કદ અથવા ફકરા યથાર્થતા માહિતી સાદો ગ્રંથ અથવા ASCII એ ઘણી રીતોએ ઘણીં પત્રિકા લેખો રજૂ કરવા માટે અપર્યાપ્ત હોય છે. ઉપર દર્શાવેલાં કારણોનાં કારણે જો કે સાદો ગ્રંથ અથવા ASCII સર્ચીંગ અને પસંદગી માટે અત્યંત ઉપયોગી છે. મૂળની સમૃદ્ધિ ગ્રહણ કરવા તેની અસમર્થતા તેને રૂપરેખિત ગ્રંથ બાહ્ય સ્વરૂપો પરત્વે વચગાળાનું પગથિયું બનાવે છે.

**રૂપરેખાકૃત ગ્રંથ બાહ્ય સ્વરૂપ :** રૂપરેખા કૃત ગ્રંથ બાહ્ય સ્વરૂપ ગ્રંથને ''નિશાનીકરણ'' દ્વારા પ્રલેખોના સારને ગ્રહણ કરવાનો પ્રયત્ન કરે છે. જેથી મૂળ સ્વરૂપનું નવસર્જન કરાય અથવા ASCII જેવાં અન્ય સ્વરૂપો ઉત્પન્ન કરાય. રૂપરેખાકૃત ગ્રંથ બાહ્ય સ્વરૂપો પાસે સ્થાપિત પ્રતિમાઓ, આલેખો અને અન્ય

બહુ માધ્યમ ગ્રંથમાં બાહ્ય સ્વરૂપો હોય છે. SGML એ લવચીક ભાષા છે કે જેણે HTML ને જન્મ આપ્યો (અતિગ્રંથ મહોર ભાષા), વર્લ્ડ વાઈલ વેબની વાસ્તવિક મહોર ભાષા, પ્રલેખોના બાહ્ય સ્વરૂપ નિદર્શનને નિયંત્રિત કરવા અને વળી પ્રલેખો સાથે આંતરક્રિયા કરવા માટે ઉપભોક્તા સંગમબિંદુના દેખાવને નિયંત્રિત કરવા સાદા ગ્રંથ અથવા ASCII રૂપરેખાકૃત ગ્રંથને સર્ચ કરી શકાય છે અથવા કુશળ ઉપયોગ કરી શકાય છે. તે વિજાણૂય અને કાગળ ઉત્પાદન બંને માટે ઉચ્ચરીતે લવચીક અને યોગ્ય હોય છે. સુ-રૂપરેખાકૃત ગ્રંથ એ ગ્રંથીય, આલેખિત અને ચિત્રાત્મક માહિતીના દશ્ય રજૂઆત કદને વધારે છે. રૂપરેખાકૃત બાહ્ય સ્વરૂપો જટીલ સારણીઓ અને સમીકરણો સરળતાથી નિદર્શન કરે છે. ઉપરાંત, રૂપરેખાકૃત ગ્રંથ એ સ્થાપિત આલેખો અને ચિત્રોના સમાવેશ બાદ પણ પ્રતિમા આધારિત બાહ્ય સ્વરૂપોની તુલનામાં સઘન હોય છે.

રૂપરેખાકૃત ગ્રંથનું સર્જન, જો પુનઃ ઉપયોજિત હોય ઉત્પાદન આધાર ઉપર હંમેશા અત્યંત ખર્ચાળ હોય છે. આમ છતાં, રૂપરેખાકૃત ગ્રંથનું સર્જન સામાન્ય રીતે છાપેલાં સુશોભન ચીજોના ઉત્પાદન સાથે એકત્રિત હોય છે. વાસ્તવમાં SGML વિજાણૂય રીતે ઉત્પન્ન કરાયેલ છાપેલાં સુશોભન ચીજોના પેટા-ઉપજ તરીકે ઉત્પન્ન કરાયેલ બાહ્ય સ્વરૂપ છે.

SGML અને HTML ઉપરાંત, ડિજીટલ પુસ્તકાલય અમલીકરણ ઉપયોગમાં લેવાતાં અન્ય બાહ્ય સ્વરૂપો છે. ઉચ્ચ રીતે ગાણિતિક ગ્રંથ બાહ્ય સ્વરૂપકરણ માટે ઉપયોગમાં લેવાતું Tex આવું એક બાહ્ય સ્વરૂપ છે કે જે ભૂલોના બાહ્ય સ્વરૂપકરણ અને પુનરાવલોકનકરણના સમાવેશ સાથે પ્રલેખના પરિણમતા નિદર્શન ઉપર વધારે નિયંત્રણ માટે પરવાનગી આપે છે.

**પાન વર્ણન ભાષા (PDL) :** Adobe's Post Script અને PDF (પોર્ટેબલ ડોક્યુમેન્ટ ફોર્મેટ) (પરિવહનીય પ્રલેખ બાહ્ય સ્વરૂપ) જેવાં પાન વર્ણન ભાષાઓ ($PDL_S$) ઈમેજીસને સમાન હોય છે. પરંતુ ઉપયોગકારને નિદર્શિત બાહ્ય સ્વરૂપકૃત પાનાં ઈમેજીસ આધારિતને બદલે ગ્રંથ આધારિત હોય છે. Post Script અને PDF બાહ્ય સ્વરૂપો ટાઈપ ગોઠવણી પ્રક્રિયા દરમિયાન સરળતાથી ગ્રહણ કરી શકાય છે. Post Script વિશેષ કરીને ગ્રહણ કરવું સહેલું છે. કારણ કે મોટાભાગની પદ્ધતિઓ સ્વયં સંચાલિત રીતે તેને ઉત્પન્ન કરે છે અને Acrobat Distiller કહેવાતા રૂપાંતર કાર્યક્રમને Post Script ફાઈલને PDF ફાઈલોમાં રૂપાંતરિત કરવા ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. PDF તરીકે સંગ્રહિત પ્રલેખો પ્રલેખને વાંચવા અથવા છપવા ઉપયોગકારના લક્ષ્યે Acrobat Reader (કરતબ વાચક)ની જરૂર રહે છે. Acrobat Reader (કરતબ વાચક) Adobe's વેબસાઈટ ઉપરથી નિઃશુલ્ક રીતે ડાઉનલોડ કરી શકાય છે.

Acrobat નું પરિવહનીય પ્રલેખ બાહ્ય સ્વરૂપ (PDF) એ Post Script ની પેટા-નીપજ છે. Adobe ની પાન-વર્ણન કરવા માનદંડીય માર્ગ બન્યાં હતાં. જ્યારે Post Script એ કાર્યક્રમ ભાષા છે. PDF એ પાનવર્ણન બાહ્ય સ્વરૂપ છે.

PDF પાસે બે બાહ્ય સ્વરૂપો હોઈ શકે છે. (1) ગ્રંથ-આધારિત PDF કે જે પાનના બાહ્ય સ્વરૂપનું વર્ણન કરવા Adobe માંથી Post Script PDL (પાન વર્ણન ભાષા)ની રૂપરેખા મુદ્રવર્ગ તક્નિકીનો ઉપયોગ કરે છે. (2) OCR (નૈત્રિક લક્ષણ ઓળખ)ના ગ્રંથ નિગમન સિવાય અનૌપચારિક સ્કેન્ડ ગ્રંથ આઉટપુટ સિવાય અનૌપચારિક સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત પ્રતિમા PDF. પ્રતિમા PDF એ આવશ્યક રીતે TIFF અથવા CCITT G4 બાહ્ય સ્વરૂપો અથવા છબીઓ જ્યાં કમ્પ્યૂટર દ્વારા

ગ્રંથ લક્ષણોનો કુશળ ઉપયોગ ન થઈ શકે તેમને સમકક્ષ હોય છે. ઉપરાંત ઈમેજ આધારિત PDF જો એકવાર તે OCR પ્રક્રિયામાંથી પસાર થાય તો ગ્રંથ આધારિત PDF માં રૂપાંતર કરાય. આ પ્રક્રિયામાં, સ્કેન્ડ પ્રતિમા સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત પ્રલેખો સાથે મુદ્ર વર્ગ અને ગોઠવણી તુલ્ય સાથે ગ્રંથ દ્વારા સ્થાનાંતર કરાય છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(10) રૂપરેખાકૃત ગ્રંથથી પાન વર્ણન ભાષા (PDL) કેવી રીતે અલગ છે ?

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

...........................................................................

...........................................................................

...........................................................................

...........................................................................

...........................................................................

...........................................................................

**પાન પ્રક્રીયા માળખું :** નિયંત્રિત ડિજીટલ રીતે સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત (સ્કેન્ડ) ઈમેજીસ કમ્પ્યૂટર માહિતી પાન ઈમેજ તરીકે ફાઈલમાં સંગ્રહ કરાય છે. એ હકીકતથી અપેક્ષા કરીને કે સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત પાન છબી, રેખા ચિત્રકામ અથવા ગ્રંથનો સમાવેશ કરે છે. કમ્પ્યૂટર નિયંત્રિત માહિતી પાન પ્રતિમા સૂક્ષ્મ વિક્ષણકાર (સ્કેનર) અને તેના સોફ્ટવેર ઉપર આધાર રાખીને ડઝનબંધી વિવિધ બાહ્ય સ્વરૂપોમાં સર્જાઈ શકાય છે. ઈમેજ ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપો અને દાબ પદ્ધતિઓ માટે રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય માનદંડો અસ્તિત્વ ધરાવે છે. એ ખાતરી કરવા કે માહિતી પદ્ધતિઓ વચ્ચે પરસ્પર રૂપાંતર કરી શકાય એવી હશે. ઈમેજ ફાઈલ પૂર્વ વ્યાખ્યાયિત પદ્ધતિમાં/રીતમાં ઈમેજનું નિદર્શન કરવા, અર્થઘટન કરવા અને છાપવા ગણતરી કરવાની પદ્ધતિને પરવાનગી આપવા માહિતી અને માહિતી સંગ્રહના નોખાં જૂથોનો સંગ્રહ કરે છે. ઈમેજ ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ ત્રણ સ્પષ્ટ ઘટકોનો સમાવેશ કરે છે. એટલે કે header કે જે ફાઈલ ઓળખકાર અને ઈમેજ વિગતવાર વર્ણન વિષે માહિતી સંગ્રહ કરે છે; ઈમેજ માહિતી શોધ સારણી અને ઈમેજ અનૌપચારિકતાનો સમાવેશ કરે છે અને આખરે Footer કે જે ફાઈલ સમાપ્તિ માહિતીનો સંકેત આપે છે. જ્યારે અનૌપચારિક પ્રતિમાનો કમ્પ્યૂટર નિયંત્રિત માહિતી વિભાગ પ્રમાણિત હોય છે ત્યારે એ ફાઈલ header છે કે જે એક બાહ્ય સ્વરૂપમાંથી અન્ય બાહ્ય સ્વરૂપમાં તફાવત દર્શાવે છે.

TIFF (સરનામા ચિઠ્ઠીયુક્ત ઈમેજ ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ) એ સૌથી સામાન્ય રીતે વપરાતું પાન ઈમેજ ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ છે અને દ્વિલય પ્રતિમાઓ માટે વાસ્તવિક માનદંડ ગણાય છે. કેટલાંક પ્રતિમા બાહ્ય સ્વરૂપો વાણિજ્ય વિક્રેતાઓ દ્વારા પ્રભુત્વ વિકસાવાયાં છે અને તેઓને છપાઈ અને નિદર્શન માટે વિશિષ્ટ હાર્ડવેર અથવા સોફ્ટવેરની જરૂર પડે છે. પ્રતિમાઓને રંગીન, અલભ્ય ધોરણ, શ્વેત શ્યામ (દ્વિલય કહેવાતાં) હોઈ શકે છે. તેઓ અમુક વિવિધ દાબ ગણતરી પ્રક્રિયા વાપરીને બિનદાબ (કાચો) અથવા દાબકૃત બનાવી શકાય છે.

**સારણી 7.2 ડિજીટલ પુસ્તકાલયમાં ઉપયોજિત ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ**

| ટૂંકુ રૂપ | ફોર્મેટ | ફાઈલ વિસ્તરણ |
|---|---|---|
| ASCII | બિનરૂપરેખાકૃત ગ્રંથ માટે ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ | .txt |
| | માહિતી આંતરફેર માટે અમિરિકન માનદંડ સંકેત | |
| | રૂપરેખાકૃત ગ્રંથ માટે ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ | |
| | (અમેરીકન સ્ટાન્ડર્ડ કોડ ફોર ઈન્ફર્મેશન ઈન્ટર ચેઈન્જ) | |
| SGML | માનદંડ સામાન્યકૃત મહોર ભાષા | .sgml |
| | (સ્ટાન્ડર્ડ જનરલાઈઝડ માર્કઅપ લેન્વેજ) | |
| HTML | અતિગ્રંથ મહોર ભાષા | .html |
| | (હાઈપરટેક્સ્ટ માર્કઅપ લેંગ્વેજ) | |
| XML | વિસ્તૃત મહોર ભાષા | .xml |
| | (એક્સ્ટેન્ડેડ માર્કઅપ લેગ્વેંજ) | |
| PDF | પરીવહનીય પ્રલેખ બાહ્ય સ્વરૂપ (Adobe) | .pdf |
| | (પોર્ટેબલ ડોક્યુમેન્ટ ફોર્મેટ) | |
| Post Script | Post Script તાજા કલમ | .ps |
| TEX | પોત બાહ્ય સ્વરૂપ (ટેક્સચર ફોર્મેટ) | .txt |
| | **પ્રતિમાઓ માટે ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ** | |
| PDF | પરિવહનીય પ્રલેખ બાહ્ય સ્વરૂપ | .pdf |
| | (પોર્ટેબલ ડોક્યુમેન્ટ ફોર્મેટ) | |
| BMP | કમ્પ્યૂટર નિયંત્રણ માહિતી પાન (વિન્ડોઝ) | .bmp |
| | (બીટ મેપ મેઈજ) | |
| IMG | Ventura પ્રકાશક (વેન્ચરા પબ્લીશર) | .img |
| JPEG | સંયુક્ત છબીય નિષ્ણાત જૂથ | .mpg |
| | (જોઈન્ટ ફોટોગ્રાફીક એક્સપર્ટ જૂથ) | |
| JFIF | JPEF ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ | .jfif |
| PCP | PC Paint (શ્વેત અને શ્યામ રીત) | .pcp |
| PCX | PC Paint Brush (રંગીન અને શ્વેત શ્યામ) | .pcx |
| PSD | છબીઘર (ફોટોશોપ) | .psd |
| TGA | સાચા દર્શન Targa (ટ્રુ વીઝન ટાર્ગા) | .tga |
| PNG | પરિવહનીય માળખા આલેખ (પોર્ટેબલ નેટવર્ક ગ્રાફીક) | .png |
| TIFF | સરનામા ચિઠ્ઠી પ્રતિમા ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ | .tif |
| | (ટેગ ઈમેજ ફાઈલ ફોર્મેટ) | |
| SPIFF | ચિત્ર આંતરફેર ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ | .spf |
| PCD | છબી CD (કોડક) | .pcd |
| TIFF-G4 | સરનામા ચિઠ્ઠી ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ જૂથ 4 દાબ ફેક્સ | .tif |

| | શ્રાવ્ય અને દશ્ય ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ | |
|---|---|---|
| WAVE | Waveform શ્રાવ્ય (Microsoft) | .wav |
| AIFF | શ્રાવ્ય આંતરફેર બાહ્ય માળખું (ઓડીયો ઇન્ટરચેઇન્જ ફોર્મેટ) | .aif |
| VOC | સર્જનાત્મક અવાજ (ક્રિએટીવ વોઇસ) | .voc |
| MIDI | સંગીતમય સાધન ડિજીટલ સંગમબિંદુ (મ્યુઝીકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ડિજીટલ ઇન્ટફેસ) | .midi |
| SND | ધ્વનિ (સાઉન્ડ) | .snd |
| AV | શ્રાવ્ય (Sun MicroSystem) | .au |
| RAF | વાસ્તવિક શ્રાવ્ય બાહ્ય સ્વરૂપ (વિકાસવાદી માળખું) (રીઅલ ઓડિયો ફોર્મેટ) | .ra |
| AVI | શ્રાવ્ય દશ્ય Inter Leave | .avi |
| FLA | અધિમાધ્યમ ચમક ચલચિત્ર (મેક્રોમેડીયા ફ્લેશ મુવી) | .fla |
| FLC | Auto desk FLIC Animation (ઓટો ડેસ્ક ફ્લીક એનીમેશન) | .flc |
| MOV | Quicktime for Windows Movie | .mov |
| MPEG | ચલચિત્ર નિષ્ણાત જૂથ (મોશન પીક્ચર એક્સપર્ટ ગ્રૂપ) | .mpg |
| MP2 | MPEG શ્રાવ્ય સ્તર-2 | .mp2 |
| MP3 | MPEG શ્રાવ્યસ્તર-3 | .mp3 |

## 7.9 ડિજીટાઇઝેશનનાં ઉપકરણો (TOOLS OF DIGITISATION)

અંકીય પ્રતિમાકરણ (ડિજીટલ ઇમેજીંગ) એ પ્રત્યેકને તેમનાં પોતાનાં ઘટકો હોવા સાથે હાર્ડવેર, સોફ્ટવેર, ઇમેજ માહિતી સંગ્રહ અને પ્રવેશ પેટા-પદ્ધતિની આંતર-જોડાયેલી પદ્ધતિ છે. ડિજીટલ આલેખન ડિજીટાઇઝેશન માટે ઉપયોગમાં લેવાયેલ સાધનો અમુક હાર્દરૂપ અને કમ્પ્યૂટર સાથે જોડાયેલ સાધનો પદ્ધતિઓનો સમાવેશ કરે છે. ઇમેજ સ્કેન કરવાની પદ્ધતિ એકલસ્થિર કાર્યસ્થળનો સમાવેશ કરે છે. જ્યાં મોટા ભાગનું અથવા તમામ કાર્ય એક જ કાર્યસ્થાન અથવા વિવિધ કાર્યસ્થાનો વચ્ચે વિતરિત અને હિસ્સો કરાયેલ પ્રતિમાકરણ કાર્ય સાથે કાર્યસ્થળના માળખાના ભાગ તરીકે કરાય છે. માળખું સામાન્ય રીતે સૂક્ષ્મ વિક્ષણ (સ્કેનર) સ્થાન, સર્વર અને એક અથવા વધારે સંપાદન કરતાં, પુનઃ પ્રાપ્તિ કરતાં સ્થાનોનો સમાવેશ કરે છે. નાના ઉત્પાદન કક્ષા પ્રકલ્પ માટે વિશિષ્ટ ક્ષતિપૂર્તિ કરવું કાર્યસ્થાન નીચેની બાબતોનો સમાવેશ કરી શકે.

- હાર્ડવેર (સૂક્ષ્મવિક્ષણકાર(સ્કેનર), કમ્પ્યૂટર, માહિતી સંગ્રહ અને માહિતી નિગમન કમ્પ્યૂટર સંલગ્ન સાધનો)
- સોફ્ટવેર (ઇમેજ ગ્રહણ અને ઇમેજ સંપાદન)
- માળખું (માહિતી પ્રસાર)
- નિદર્શન અને છપાઈ તક્નિકીઓ

આ એકમ સૂક્ષ્મ વિક્ષણ (ડિજીટાઇઝેશન) પદ્ધતિના અગત્યના ઘટકો તરીકે સૂક્ષ્મ વિક્ષણકારો (સ્કેનર) અને સૂક્ષ્મ વિક્ષણ સોફ્ટવેર ઉપર ધ્યાન એકત્રિત કરે છે.

### 7.9.1 સૂક્ષ્મ વિક્ષણકારો/વિશ્લેષકો (Scanners)

ડિજીટલ વિશ્લેષકો પૂર્વ વ્યાખ્યાયિત સંકલ્પો અને ગતિશીલ ક્ષેત્ર (બીટ ક્ષેત્ર)માં છાપેલાં પાન અથવા માઈક્રોફીચ/માઈક્રોફીલ્મ જેવા તુલ્યરૂપ માધ્યમોમાંથી ડિજીટલ ઈમેજીસ ગ્રહણ કરવામાં ઉપયોગમાં લેવાય છે. બે પ્રકારના ઈમેજ વિશ્લેષકો છે. સદિશ વિશ્લેષક અને અનૌપચારિક વિશ્લેષક. સદિશ વિશ્લેષક X, Y સંયોજકોના જટીલ જૂથ તરીકે પ્રતિમાનું સૂક્ષ્મ વિક્ષણકરે છે. સદિશ પ્રતિમાઓ સામાન્ય રીતે ભૌગોલિક માહિતી પદ્ધતિઓ (GIS) માં ઉપયોગમાં લેવાય છે. સદિશ પ્રતિમા માટે નિદર્શન સોફ્ટવેર પ્રતિમાનું સંયોજકોના કાર્ય તરીકે અને મૂળ ચિત્રકામ અથવા છબીની વિજાણૂય પ્રતિકૃતિ ઉત્પન્ન કરવાની માહિતીના સમાવેશ તરીકે અર્થઘટન કરે છે. - સાદિશ પ્રતિમાઓ ચિત્રકામ અથવા નકશાની સૂક્ષ્મ વિગતોનું નિદર્શન કરવા ભાગમાં ઝડપથી ખસી શકે છે. નકશાઓ, ઈજનેરી નકશાઓ અને સ્થાપનીય પરિરૂપોને અવારનવાર સદિશ પ્રતિમાઓ તરીકે સૂક્ષ્મ વિક્ષણ કરાય છે. અનૌપચારિક પ્રતિમાઓ પાન સુધી વિદ્યુત પસાર કરીને (કેટલાંક કિસ્સામાં લેસર) અને કતારવાર ડિજીટલ રીતે સંકેતકરણ કરીને અનૌપચારિક વિશ્લેષકો દ્વારા ગ્રહણ કરાય છે. વિદ્યુતના બહુવિધ પસારો રંગીન પ્રતિમામાં મૂળભૂત (કમ્પ્યૂટર નિયંત્રણ માહિતી તરીકે જાણીતા બીટ્સના જૂથ તરીકે) રંગો ગ્રહણ કરવા જરૂરી હોય. અનૌપચારિક વિશ્લેષકો છાપેલાં પ્રકાશનોને વિજાણૂય સ્વરૂપોમાં રૂપાંતરિત કરવા માટે પુસ્તકાલયોમાં વપરાય છે. મોટાભાગની વિજાણૂય ઈમેજીનેશન પદ્ધતિઓ અનૌપચારિક પ્રતિમાઓ ઉત્પન્ન કરે છે. તુલ્યરૂપ ઈમેજીસ ડિજીટલ પ્રતિમામાં ડિજીટલ આલેખન કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતાં વિશ્લેષકો વિવિધ આકારો અને કદોમાં આવે છે.

**વિશ્લેષક/સૂક્ષ્મવિક્ષણકાર (સ્કેનર) કેવી રીતે કામ કરે છે ?**

વિશ્લેષકો (સ્કેનર) એક બત્તી સાથે હોય છે કે જે વસ્તુનું વિશ્લેષણ કરાવાનું હોય તેને પ્રકાશિત કરવા વિશ્લેષકના મથાળા સાથે ખસે છે. મોટાભાગના વિશ્લેષકો (સ્કેનર) ઠંડો કેથૌડ ફ્લોરેસેન્ટ દીવા અથવા ઝેનોન દીવાનો ઉપયોગ કરે છે. વિશ્લેષકનું મસ્તક અરીસાઓ, ટૂકડાઓ, ગાળણી અને વિદ્યુતજોડાણયુક્ત સાધનો ચાર્જ કપલ્ડ ડીવાઈસ(CCD) વ્યુહનું બનેલું હોય છે. સ્ટેપર મોટર સાથે જોડાયેલાં પટ્ટો વિશ્લેષકના મસ્તકને ખસેડે છે. સ્થિરકારક સળિયો પસાર થવા દરમિયાન ડગમગતો અટકાવે છે. રફકાચોમાં જેનું વિશ્લેષણ કરાઈ રહ્યું હોય તેને અરીસાઓ પ્રતિબિંબિત કરે છે અને પ્રતિમા પછી CCD વ્યુહ પર ગાળણી મારફતે કેન્દ્રિત કરાય છે. મૂળની ત્રણ વધારે નાની પ્રતિમાઓ ટફકાચ દ્વારા બતાવાય છે. આ પ્રતિમાઓ પછી રંગ ગાળણી અને CCD વ્યુહના વિભાગ પર થઈ પસાર થાય છે. પછી માહિતીને એકલ પ્રતિમામાં જોડાય છે.

વિશ્લેષક પસંદ કરતી વખતે વ્યક્તિએ સંકલ્પ તીક્ષ્ણના અને પ્રતિમા તબદિલીના દરનો વિચાર કરવો જોઈએ. સંકલ્પને પ્રત્યેક ઈચ્છ દીઠ ટપકાં (ડોટસ પર ઈંચ) (dpi)માં માપવામાં આવે છે. સરેરાશ વિશ્લેષક પાસે ઓછામાં ઓછો 300×300 dpi હોય છે. CCD વ્યુહથી કતારમાં સંવેદનોની સંખ્યા વિશ્લેષકના dpi ને નિશ્ચિત કરે છે. તિક્ષ્ણતા દીવો કેટલો તેજસ્વી છે અને રફ કાચોની ગુણવત્તા કેટલી છે તેના ઉપર આધારિત હોય છે. પ્રતિમા તબદિલી વિશ્લેષકને કમ્પ્યૂટર

સાથે જોડવામાં વપરાતા જોડાણ ઉપર આધાર રાખે છે. સૌથી ધીમું એ સમાંતર શરણસ્થળ છે. સાર્વત્રિક પ્રકાશનમાળા (સિરીઅલ) બસ અથવા USB પોષાય એવાં, ઉપયોગ કરવી સરળ હોય છે અને તેમને સારી ગતિ હોય છે.

વિશ્લેષક માટે જરૂરી હાર્ડવેર એ USB જેવું સંયોજક હોય છે. જરૂરી સોફ્ટવેર એ ડ્રાઈવર છે. વિશ્લેષક સાથે પ્રત્યાયન કરવા માટે ડ્રાઈવરની જરૂર હોય છે. TWAIN એ વિશ્લેષકો દ્વારા બોલાતી ભાષા છે. TWAIN ને આધાર આપતો કોઈપણ કાર્યક્રમ એ સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત પ્રતિમાને પ્રાપ્ત કરી શકે છે.

વિશ્લેષકોના (સ્કેનર્સના) પ્રકારો નીચે મુજબ છે.

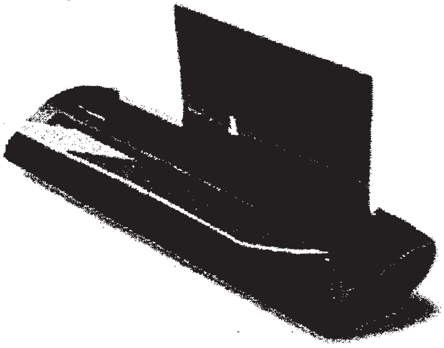
- સમતલ પીઠ વિશ્લેષકો - કાટખૂણો, ત્રિપાશ્વ કાચ અને ઉચ્ચશીર્ષ સમતલ પીઠ
- કાગળ-આકારી વિશ્લેષકો
- ડ્રમ વિશ્લેષકો
- ડિજીટલ કેમેરા
- સહકતા વિશ્લેષકો
- સૂક્ષ્મચિત્ર વિશ્લેષકો
- દૃશ્ય માળખા ગ્રાહ્યકારો
- હસ્ત-પકડ/ધારક વિશ્લેષકો

ઈમેજીંગકરણ પ્રકલ્પ માટે પસંદ કરાયેલ વિશ્લેષકનો પ્રકાર સૂક્ષ્મ તપાસણી કરાવનાર પ્રલેખોના સ્રોત, પ્રકાર અને કદ દ્વારા પ્રભાવિત થશે. ઘણાં વિશ્લેષકો માત્ર પારદર્શક સામગ્રીનું સંચાલન કરે છે જ્યારે અન્ય માત્ર પરાવર્તીય સામગ્રીઓનું સંચાલન કરે છે.

**સમતલપીઠ વિશ્લેષકો (સૂક્ષ્મ વિક્ષણકારો) (ફ્લેટ બેડ સ્કેનર્સ) :** સમતલપીઠ વિશ્લેષકો સૌથી વધારે સામાન્ય હોય છે અને વિસ્તૃત રીતે વપરાતા વિશ્લેષકો છે જેમ કે ઝેરોક્ષ યંત્ર જેવા દેખાય છે અને એ જ રીતે વપરાય છે. સમતલપીઠ વિશ્લેષકમાં સ્રોત સામગ્રી સૂક્ષ્મ વિશ્લેષક માટે નિમ્ન ચહેરે મૂકાય છે. પ્રકાશ સ્રોત અને વિદ્યુત સંલગ્ન સાધનો ($CCD_S$) શેલર (Platen)ની નીચે ખસે છે. જ્યારે ઝેરોક્ષ યંત્રના કિસ્સા મુજબ પ્રલેખ સ્થિર રહે છે. સમતલ પીઠ વિશ્લેષક કાટખૂણા, ત્રિપાશ્વ કાચ અને ઉચ્ચશીર્ષ જેવા વિવિધ નમૂનાઓમાં આવે છે. જેઓ બંધિત ગ્રંથો અને પુસ્તકોનું સંચાલન કરે છે. સમતલપીઠ વિશ્લેષક સામાન્ય રીતે 600 dpi માં પ્રલેખની સૂક્ષ્મ તપાસણી કરી શકે છે. ઘણાં સમતલપીઠ વિશ્લેષકો આમ છતાં ઉચ્ચતર સંકલ્પ પ્રસ્તુત કરે છે.

**આકૃતિ 7.9 સમતલપીઠ વિશ્લેષક/સૂક્ષ્મ વિક્ષણકાર**

**કાગળ-આહારી વિશ્લેષકો :** (શીટ ફીડ સ્કેનર્સ) કાગળ-આહારી વિશ્લેષકમાં નામમાં ન સુચવ્યા મુજબ પ્રલેખ લેખન સામગ્રી CCD અને રોલર, પટ્ટો, ડ્રમ અથવા શૂન્યવકાશ પરિવહન ઉપર આહારિત હોય છે. સમતલપીઠ વિશ્લેષકની વિરુદ્ધ, કાગળ-આહારી સૂક્ષ્મ વિક્ષણ કરનારા વિશ્લેષક પ્રલેખનો સ્વયં-આહાર, સમાન કદ ઢગ/પુંજ છે.

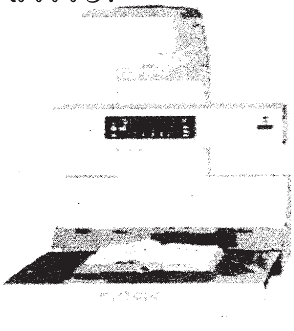


**આકૃતિ 7.10 કાગળ-આહારી વિશ્લેષકો**

**ડ્રમ વિશ્લેષકો (ડ્રેમ સ્કેનર્સ) :** ડ્રમ વિશ્લેષકોમાં સ્રોત સામગ્રી ડ્રમ ઉપર લપેટાયેલ હોય છે કે જે પછી પ્રતિમા ગ્રહણ કરવા ઉચ્ચ તીવ્રતા પ્રકાશ સ્રોતને પસાર થઈને પરિભ્રમણ કરાય છે. ડ્રમ વિશ્લેષકો શ્રેષ્ઠ પ્રતિમા ગુણવત્તા પ્રસ્તુત કરે છે. પરંતુ તેને છબી સંવેદનશીલ ડ્રમની આજુબાજુ લપેટી શકાય એવા મર્યાદિત કદના લવચીક સ્રોત સામગ્રીની જરૂર રહે છે. ડ્રમ વિશ્લેષકો વિશિષ્ટ રીતે આલેખીય કલા બજાર માટે લક્ષિત કરાયા હોય છે. ડ્રમ વિશ્લેષકો CCD ને બદલે છબી ગુણક (શૂન્યાવકાશ) નળીઓનો ($PMT_S$)નો ઉપયોગ કરે છે કે જે વધારે મોટી બીટ ગહનતા (12 થી 16 બીટ્સ) પ્રસ્તુત કરે છે.

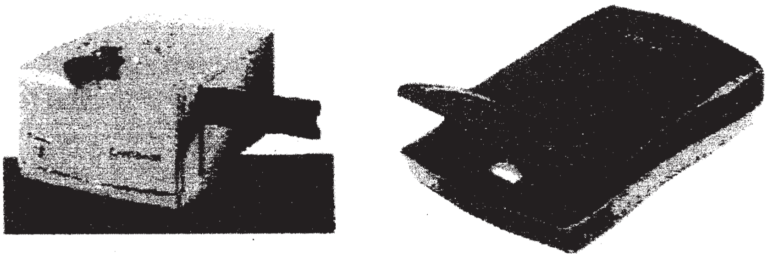
**આકૃતિ 7.11 ડ્રમ વિશ્લેષકો**

**અંકીય (ડિજીટલ) કેમેરાઓ :** નકલ પારણા ઉપર સ્થાપિત ડિજીટલ કેમેરાઓ સૂક્ષ્મ ચિત્રીકરણ સ્ટેન્ડને મળતા આવે છે. સ્રોત સામગ્રીને સ્ટેન્ડ ઉપર મૂકાય છે અને કેમેરાને ઉપર નીચે દૃષ્ટિના ક્ષેત્રમાં સામગ્રી કેન્દ્રિત કરવા માટે હાથો ફેરવાય છે. ડિજીટલ કેમેરા ગ્રંથાલય અને દફ્તરીય (આર્કાઈવલ એપ્લીકેશન) વિનિયોજનો માટે સૌથી વધારે આશાસ્પદ વિશ્લેષક સંવર્ધન છે.



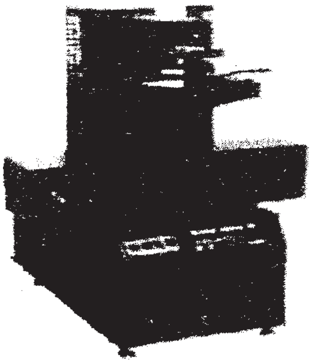
**આકૃતિ 7.12 ડિજીટલ કેમેરા**

**સરકતો વિશ્લેષક (સ્લાઈડ સ્કેનર્સ) :** સરકતા વિશ્લેષકોને 35 mm ઢોળાળનું સમાયોજન કરવા બાજુમાં છિદ્ર હોય છે. પેટીની અંદરની બાજુએ પ્રકાશ ઢોળાળ પાછળ CCD વ્યુહને અથડાવા ઢોળાવ આરપાર પસાર થાયછે. સરકતા વિશ્લેષકો માત્ર 35 mm પારદર્શક સ્રોત સામગ્રીઓને સામાન્ય રીતે સૂક્ષ્મ ધિરાણ કરે છે.



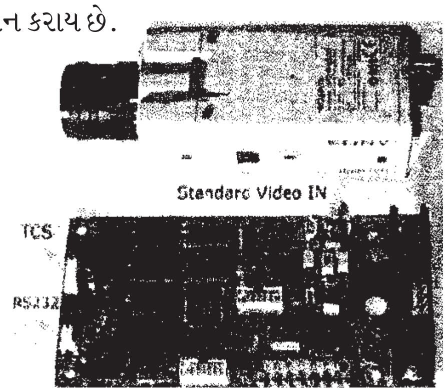
**આકૃતિ 7.13 (ડ્રમ વિશ્લેષક) સરકતા વિશ્લેષક**

**સૂક્ષ્મચિત્ર વિશ્લેષક (માઈક્રોફિલ્મ સ્કેનર) :** પુસ્તકાલય/દફતરીય વિનિયોજને વિશિષ્ટ રીતે લક્ષિત, સૂક્ષ્મચિત્ર વિશ્લેષકો રોલ ચિત્ર ફિચ અને છિદ્ર પત્તાને એ જ નમૂનામાં રૂપાંતર કરવા યુગ્મક હોય છે.



**આકૃતિ 7.14 સૂક્ષ્મચિત્ર વિશ્લેષક**

**દશ્ય માળખા ગ્રાહ્યક અથવા દશ્ય ડિજીટલ આલેખક (વિડિયો ફ્રેમ ગ્રેબર અથવા વીડિયો ડિજીટાઈઝર) :** દશ્ય ડિજીટલ આલેખક કમ્પ્યૂટરની અંદરની બાજુએ મૂકેલ સર્કીટ બોર્ડ છે અને ધોરણીય દશ્ય કેમેરા સાથે જોડાયેલ છે. દશ્ય કેમેરા દ્વારા કોઈપણ વસ્તુનું ચિત્રિકરણ કરાય છે તો તે દશ્ય ડિજીટલ આલેખક દ્વારા ડિજીટલ આલેખન કરાય છે.




**આકૃતિ 7.15 દશ્ય ગ્રાહ્યક**

**હસ્ત-ધારક (પકડ) વિશ્લેષકો (બેન્ડ હેલ્ડ સ્કેનર્સ) :** હસ્તધારક વિશ્લેષકો માહિતીના પસંદગીકૃત વિભાગોનું સૂક્ષ્મ વિક્ષણ કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. તેને વિશાળ વિસ્તાર ગ્રહણ કરવા બહુવિધ માર્ગની જરૂર પડે. ઉપરાંત, ઉપયોગકાર પાસે સૂક્ષ્મ વિક્ષણ કરવાના પ્રલેખ ઉપર વિશ્લેષક ફેરવતી વખતે સ્થિર હાથની જરૂર હોવી જોઈએ. આ સૂક્ષ્મ વિક્ષણકારો સામાન્ય રીતે પુસ્તકાલયમાં ફેલાવા કાર્ય માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે.

### 7.9.2 સૂક્ષ્મ વિક્ષણ કરનાર સોફ્ટવેર (Scanning Software) :

સૂક્ષ્મ વિક્ષણ કરનાર સોફ્ટવેર ઈમેજીસનું સૂક્ષ્મ વિક્ષણ કરવા અને તેને કમ્પ્યૂટરમાં ગ્રહણ કરવા માટે વપરાય છે. આ સોફ્ટવેર ઉત્પાદનના ઉત્પાદક દ્વારા વેચાણકારને પૂરું પાડવામાં આવે છે. આ ચાલકો સૂચનાઓને આવાઓમાં ભાષાંતરિત કરે છે કે જેને વિશ્લેષક સમજે છે.

**ઈમેજ સંપાદન કરનાર વિનિયોજનો :** ઈમેજ સંપાદન વિનિયોજન એકવાર પ્રતિમા સૂક્ષ્મ વિક્ષણની પ્રક્રિયા પૂરી થાય ત્યારે ઉપયોગમાં લેવાય છે અને પ્રતિમા વિશિષ્ટ કુશળ ઉપયોગ માટે કમ્પ્યૂટરનાં ઉપલબ્ધ હોય છે. મોટા ભાગનાં પ્રતિમા સંપાદન સોફ્ટવેર પ્રતિમા સંપાદન, તિક્ષણતા, માહિતી જાણકાર, રંગ ગોઠવણી, સ્વરૂપ રૂપાંતર, પ્રતિરોધ વગેરે જેવાં લક્ષણો પ્રસ્તુત કરે છે. મોટા ભાગના સંપાદન સોફ્ટવેર પ્રતિમાઓને ગ્રહણ કરવા માટે પણ વાપરી શકાય છે.

## 7.10 શ્રાવ્ય અને દશ્યનું અંકીય આલેખન (DIGITISATION OF AUDIO AND VIDEO) :

ગીતો કે ભાષણો કે જે આપણે સામાન્ય રીતે ટેપ રોકોર્ડર કે રેડિયો પરથી સાંભળીએ છીએ. તેઓ તુલરૂપ/અનુરૂપ સ્વરૂપમાં હોય છે. તુલરૂપ ધ્વનિ પટો પદ્ધતિને ધ્વનિ મુદ્રિત કરવા માટે શ્રાવ્ય ગ્રહણ પટ્ટા મારફતે પદ્ધતિને શ્રાવ્ય ચાલક ચોંટાડીને/ લગાવીને ડિજીટલ આલેખન કરી શકાય છે. શ્રાવ્ય ફાઈલો Wav, mp3, midi વગેરે તરીકે સેવ કરી શકાય છે. MP3 બાહ્ય સ્વરૂપ અત્યંત સઘન હોય છે અને ધ્વનિ ગુણવત્તા અન્ય બાહ્ય સ્વરૂપોની તુલનામાં બહેતર હોય છે. શ્રાવ્ય ફાઈલો વળી ધ્વનિ ઘટાડા સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરીને પ્રક્રિયા કરાય છે.

શ્રાવ્યની જેમ દશ્ય ગ્રાહ્યતાને દશ્ય-ગ્રાહ્ય પત્તાની વિડિયો કેસેટ પ્લેયર (VCP/VCR) ટી.વી. એન્ટેના, કેબલ અથવા મુવી કેમેરામાંથી આગમન સાથે પણ જરૂર હોય છે. ડિજીટલ આલેખન કૃત ફાઈલો mov, avi, mp3, ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપો તરીકે સેવ કરાઈ શકાય છે.

## 7.11 ડિજીટલ ઈમેજીસનું આયોજન/ સંગઠન કરવું (ORGANISING DIGITAL IMAGES)

કોઈપણ આયોજન વિના ડિજીટલ ઈમેજીસથી ભરપૂર ડીસ્કને એ વ્યક્તિ કે જેણે સર્જન કર્યું છે તે સિવાય અર્થ હોતો નથી. સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત (સ્કેનર) પ્રતિમાઓ ઉપયોગી થવા સારું ગોઠવાય એવી જરૂર હોય છે. ઉપરાંત, પ્રતિમાઓ તેમના બ્રાઉઝીંગ અને સર્ચીંગને સરળ બનાવવા માટે સંલગ્ન અધિમાહિતી સાથે જોડાવાની જરૂર હોય છે. નીચેનાં ત્રણ પગથિયાં ડિજીટલ પ્રતિમાઓની ગોઠવણીની પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરે છે.

સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત પ્રતિમા (સ્કેન્ડ ઈમેજીસ) ફાઈલોને ડિસ્ક વારસાકીયમાં ગોઠવણી કરો કે પ્રલેખની ભૌતિક ગોઠવણીનું તાર્કિક રીતે આલેખન/નકશાકરણ કરે છે. દા.ત. પત્રિકાઓના સૂક્ષ્મ વિક્ષણ ઉપર પ્રકલ્પમાં, પ્રત્યેક પત્રિકા માટે સળપત્રકનું સર્જન કરો કે જે વળી પ્રત્યેક સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત (સ્કેન્ડ) ગ્રંથ માટે સળપત્રક હોય. દરેક અંક માટે સળ પત્રક. વળી, તે અંકમાં લેખોની કડીઓ પૂરી પાડીને HTML માં રચિત વિષયવસ્તુ પાન સાથે સાથે અંકમાં જોવા મળતા/દેખાતા સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત લેખોનો સમાવેશ કરે.

સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત (સ્કેન્ડ ઈમેજ) પ્રતિમા કડકાઈથી નિયત્રિત રીતોમાં ઈમેજ ફાઈલોનું નામ આપ્યાં જે તેમના તાર્કિક સંબંધને પ્રતિબિંબિત કરે છે. દા.ત. પ્રત્યેક લેખને પ્રથમ લેખકની અટક ઉપરથી નામ અપાય છે. તેને ગ્રંથ અનુક્રમ અને આપ્યા ક્રમ અનુસરે છે. દા.ત. ફાઈલ નામ 'Smith rk vsnl. pdf' સૂચવે છે તે લેખ R.K. Smith દ્વારા લખાયો છે જે ગ્રંથમ 5 અને અંક-1માં દેખાયો. પ્રત્યેક લેખક માટે ફાઈલ નામ, આથી પત્રિકાના તાર્કિક અને વારસાકીય સંગઠનને સૂચવે છે.

સ્કેન્ડ ઈમેજ ફાઈલનું આંતરિક રીતે વર્ણન કરો. ઈમેજ header નો ઉપયોગ કરીને અને બાહ્ય રીતે

સંલગ્ન વર્ણનાત્મક અધિમાહિતી ફાઈલોનો ઉપયોગ કરીને. નીચેના ત્રણ પ્રકારોના અધિમાહિતીઓ ડિજીટલ વસ્તુઓ સાથે સંલગ્ન છે.

(i) **વર્ણનાત્મક મેટાડેટા**

ચાવીરૂપ શબ્દો અને વિષય વર્ણનકારોના સમાવેશ સાથે વિષયવસ્તુ અથવા વાઙ્મયસૂચિય વર્ણનનો સમાવેશ કરે છે.

(ii) **વહીવટી અથવા તક્‌નિકી મેટાડેટા**

મૂળ સ્રોત સર્જનની તારીખ, ડિજીટલ વસ્તુની આવૃત્તિ, ઉપયોજિત ફાઈલ બાહ્યસ્વરૂપ, ઉપયોજિત દબાણ તક્‌નિકી, વસ્તુ સંબંધ વગેરે વિષેની વિગતોનો સમાવેશ કરે છે. વહીવટી માહિતી ડિજીટલ વસ્તુની બહાર અથવા અંદર નિવાસ કરે અને ડિજીટલ સંગ્રહની દીર્ઘતાની ખાતરી કરવા લાંબા ગાળાના સંગ્રહ વ્યવસ્થાપન માટે જરૂરી હોય છે.

(iii) **માળખાકીય મેટાડેટા :**

ડિજીટલ વસ્તુઓમાંનો તત્ત્વો પરિવહનતા સરળ બનાવે છે. દા.ત. વિષયવસ્તુ શક્તિમાન, અંક ક્ષેત્ર નિર્દેશિકા અથવા ગ્રંથ કક્ષાએ નિર્દેશિકા, પાનનું વિજાણૂય પુસ્તકમાં ફેરવાવું વગેરે. પ્રવેશ પૂરો પાડવા માટે સૌથી સાદી અને ઓછામાં ઓછી અસરકારક પદ્ધતિ વિષયવસ્તુની સારણી અને પ્રત્યેક બાબતને તેના સંબંધિત વસ્તુ/પ્રતિમા સાથે જોડાણ મારફતે છે. HTML માં કરાયેલ પત્રિકાઓના અંકોના વિષયવસ્તુ પાનાં બ્રાઉઝીંગ સુવિધા પ્રસ્તુત કરે છે. HTML પાનાં પરત્વે પૂર્ણ-ગ્રંથ સર્ચ અથવા OCR કૃત પાના oingo Free Search (http://www.oingo.com / oingo-Free-Search / Prodnets.html / Swish-E (http://www.berkeley.edu / SWISH.El) What yo Useerk (http://inira.What u seek.com/); Excite (http://excite.com/) અને Google (http://www.google.com) જેવા નિશુલ્ક ઈન્ટરનેટ સર્ચ એન્જિનો પૈકી ગમે તે એક સ્થાપીને સિદ્ધ કરાય છે.

આમ છતાં વિશ્વમાં સૂક્ષ્મ વિક્ષણ પ્રકલ્પો(સ્કેનિંગ પ્રોજેક્ટ) ને પીઠ લક્ષ્ય માહિતી સંગ્રહ (બેક એન્ડ ડેટાબેઝ) ઈમેજીસ અથવા ઈમેજીસ અને અધિમાહિતી સાથે કડીઓ (વર્ણનાત્મક/વહીવટી)ની જરૂર પડે છે. મોટાભાગ પ્રલેખ વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓ દ્વારા ઉપયોજાતી પીઠ-લક્ષ્ય માહિતી સંગ્રહ મોટાભાગનાં વેબ વિનિયોજનો દ્વારા જરૂરી ક્રિયાત્મકતાઓ ધારણ કરે છે. File Net જેવી અગત્યની વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓએ હવે તેમના માહિતી સંગ્રહને HTML રૂપાંતર સાધનો સાથે એકત્રિત કર્યા છે. ઉપરાંત, પ્રલેખ વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓ પૈકી કેટલીકે તેમની વેબ આધારિત પ્રલેખ વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિમાં Acrobat અને Acrobat Capture જે સંમિલિત કરવા Adobe સાથે હસ્તાક્ષર પણ કર્યા છે. આ માહિતી સંગ્રહો ''HTML સ્વરૂપો'' મારફતે ઉપયોગકારો પાસેથી પ્રશ્નોનો સ્વીકાર કરે છે અને ઉડ્ડયન ઉપર સર્ચ પરિણામો ઉત્પન્ન કરે છે. અમુક ડિજીટલ પુસ્તકાલય સંહતો હવે 'મુક્ત સ્રોત' (ઓપન સોર્સ) અથવા 'મુક્ત-ચીજ' (ફ્રેવેર) તરીકે ઉપલબ્ધ છે કે જેમને માત્ર ડિજીટલ વસ્તુઓની ગોઠવણી કરવા માટે નહીં પણ વળી તેમના સર્ચ અને પુનઃ પ્રાપ્તિ માટે ઉપયોગ કરી શકાય છે.

## 7.12 ડિજીટલ પુસ્તકાલય સોફ્ટવેર (DIGITAL LIBRARY SOFTWARE) :

અમુક ડિજીટલ પુસ્તકાલય સોફ્ટવેર હાલ ઉપલબ્ધ છે. જેવાં કે Green Stone Digital Library, D Space, Eprint, Fedora વગેરે કે જે ઈન્ટરનેટ ઉપર ડાઉનલોડ કરવા માટે મુક્ત રીતે ઉપલબ્ધ છે. કેટલાંક વાણિજ્યિક ડિજીટલ પુસ્તકાલય સોફ્ટવેર ઉપલબ્ધ છે. પરંતુ ઉપર દર્શાવ્યા તેઓની તુલનામાં એકપણ મોટા પાયા પર ઉપયોગમાં લેવાતું નથી. અમે અહીં જાહેર વિસ્તારમાં ઉપલબ્ધ ડિજીટલ પુસ્તકાલય સોફ્ટવેરનો ટૂંકો હેવાલ પૂરો પાડીશું. વર્ણન એ સંબંધિત સોફ્ટવેરનાં લક્ષણોની રૂપરેખા છે.

**D Space** : D Space (WWW.dspace.org) એ Hewlett Packpard (HP) અને Massachusetts Institute of Technoloty (MIT) વચ્ચે ભાગીદારીમાં વિકસાવાઈ છે. વિકાસ હજી પર

વિકાસમાં છે પરંતુ સંસ્થાકીય નિધાનભંડાર સોફ્ટવેર તરીકે Dspace તેની યોગ્યતા (નિશાની) બનાવી રહી છે. સંહતને સ્થાપીને, મૂલ્યાંકન કરીને અને વાપરીને વિશ્વની આસપાસ અસંખ્ય સંસ્થાઓ વધારીને છેલ્લામાં છેલ્લું સ્થિર સંસ્કરણ 1.2 Dspace વેબસાઈટ ઉફર કમ્પ્યૂટરમાંથી માહિતી ઉતારવા ઉપલબ્ધ છે.

અત્યારે અસલ વિકાસકર્તાઓ મોટાભાગનું હાર્દરૂપ સંવર્ધન હાથ પર લે છે, પરંતુ તક્નિકી ઉપયોગકાર આધારવૃદ્ધિ ભાવિ મુક્તિઓ તેમજ કેટલાંક ઉમેરા નિશ્ચાયિકાઓ ઉત્પન્ન કરવાની શોધ માટે સૂચનો ઉત્પન્ન કરી રહ્યો છે. ઉપરાંત Dspace સંગઠન આ સોફ્ટવેરની સંક્રાંતિને વધારે સમાજવિસ્તૃત મુક્ત-સ્રોત વિકાસ નમૂના પરત્વે માર્ગદર્શન આપી રહ્યું છે.

Dspace વિશ્વવિદ્યાલયની સંશોધન શાખાના બૌદ્ધિક નિગમનને ડિજીટલ બાહ્ય સ્વરૂપમાં ગ્રહણ કરે છે, સંગ્રહે છે, નિર્દેશિકા રચે છે. સાચવી રાખે છે અને પુનઃ વિતરિત કરે છે. Dspace ગ્રંથ, ઈમેજીસ, દશ્ય અને શ્રાવ્ય ફાઈલોના સમાવેશ સાથે ડિજીટલ સામગ્રીઓના તમામ સ્વરૂપો સ્વીકારે છે. શક્ય વિષયવસ્તુ અને પૂર્વ છપાઈઓ, તક્નિકી હેવાલો, કામચલાઉ કાગળો/પત્રો, પરિષદ પત્રો, ઈ-સંશોધન નિબંધ, માહિતીજૂથો (આંકડાકીય ભૂસ્તર મુખ્ય ભાગ દ્યુતિહીન પ્રયોગશાળા વગેરે) પ્રતિમાઓ (દશ્ય, વૈજ્ઞાનિક વગેરે) શ્રાવ્ય ફાઈલો, દશ્ય ફાઈલો, અદ્યતન ચીજો અને પુનઃ બાહ્ય સ્વરૂપકૃત ડિજીટલ પુસ્તકાલયો, ઉપયોગમાં લેવાયલ (બેક એન્ડ) તકનીકો નીચેની બાબતોનો સમાવેશ કરે છે : Apache, Tomcat, Open SSL/mod-ssl; Java 1.3, JSP 1.2, Servlet 2.3, Postgre SQL 7, IDBC (RDBMS), CNRI handle System 5 (Persisten ids) Lucene 1.2 (નિર્દેશિકા/સર્ચ)

**પૂર્વશરતો/આવશ્યકતાઓ :** Dspace જાવા કાર્યક્રમકરણ (પ્રોગ્રામીંગ) ભાષા અને Postgre SQL મુક્ત સ્રોત માહિતી સંગ્રહ પદ્ધતિ ઉપર આધાર રાખે છે. તેને સ્થાપિત કરાવવા જાવા-આધારિત અસંખ્ય વધારાનાં તત્ત્વોની પણ જરૂર રહે છે.

Tom cat કે જે જાવા આધારિત સર્વર છે. અસંખ્ય જાવા સંકેત પુસ્તકાલયો (જાવા કોડ લાઈબ્રેરી) અને જાવા સંકલનકાર (જાવા કમ્પાઈલર) Ant. એવી ભલામણ કરાય છે કે Dspace ને Linux અથવા Unix યંત્ર ઉપર સ્થાપિત કરાય. તેને પૂર્વાકાંક્ષા સ્થાપના કરવા અનુભવી પદ્ધતિ વહીવટદારની જરૂર રહે છે.

**E-Prints/ઈ-છપાઈઓ :** GNU E-Prints 2.X એ નિઃશુલ્ક સોફ્ટવેર છે જે ઓનલાઈન દફતરોનું (આર્કાઈવ્ઝ) સર્જન કરે છે. (http://software.eprint.org/) કસૂર સમગ્રાકૃતિ સંશોધન પત્ર દફતર સંગ્રહ સર્જે છે. શૈક્ષણિક અભ્યાસ પ્રત્યાયન ચળવળમાં તેના મૂળની સાથે e-print કસૂર સમગ્રાકૃતિ પત્રો સંશોધન કરવા પરંતુ તે અન્ય હેતુઓ અને વિષયવસ્તુ પરત્વે અનુકૂલિત કરી શકાય છે. તે સાઉધમ્પટન વિશ્વવિદ્યાલયના ઈલેક્ટ્રોનિક્સ અને કમ્પ્યૂટર વિજ્ઞાન વિભાગમાં Intelligent Agent બહુમાધ્યમ જૂથમાં વિકસાવાયું હતું.

GNU E-Print GNU સામાન્ય જનતા પરવાનાને નિઃશુલ્ક રીતે વિતરિત કરાય છે. છેલ્લામાં છેલ્લી આવૃત્તિ 2.3 છે અને http://software.eprint.org/download php પર ડાઉનલોડ માટે ઉપલબ્ધ હોયછે.

**પ્રવેશશરતો/પૂર્વાકાંક્ષાઓ :**

- કોઈ પણ કમ્પ્યૂટર GNU/Linux અથવા સામાન્ય સંચાલનીય પદ્ધતિના સમર્થ સંચાલન. વધારે ઝડપી તેમ વધારે સારું. પરંતુ Intel Pentium II પ્રક્રિયાકાર (પ્રોસેસર) સારી કામગીરી આપશે
- GNU સંચાલનીય પદ્ધતિ, GNU/Linux (સંચાલનીય પદ્ધતિ જેવા ખૂબ જ અગ્રીમ અને નિઃશુલ્ક UNix)
- Apache www સર્વર

- Pert કાર્યક્રમ (પ્રોગ્રામીંગ) ભાષા, વળી અસંખ્ય વધારાનાં નિશ્ચાયિકો
- Apache માટે mod-perl નિશ્ચાયિકા કે જે Perl હસ્તલખાણની કામગીરી વધારે છે.
- My SQL Database

**ગ્રીન સ્ટોન ડિજીટલ પુસ્તકાલય (http://greenstone.org)** ગ્રીનસ્ટોન ડિજીટલ પુસ્તકાલય GNU સામાન્ય જનતા પરવાનાની શરતો હેઠળ ઉપલબ્ધ મુક્ત-સ્રોત સોફ્ટવેર છે. તેની પાસે ડિજીટલ પુસ્તકાલય સંગ્રહોની સેવા કરવાની અને નવાં સંગ્રહો ઘડવાની સમર્થતા છે. તે માહિતીની ગોઠવણી કરવા અને તેને ઇન્ટરનેટ અથવા CD-Rom ઉપર પ્રકાશિત કરવાનો નવો માર્ગ પૂરો પાડે છે. ગ્રીનસ્ટોન ડિજીટલ પુસ્તકાલય સોફ્ટવેર Waikato વિશ્વવિદ્યાલય ન્યુઝીલેન્ડ ડિજીટલ પુસ્તકાલય પ્રકલ્પ દ્વારા ઉત્પાદિત કરાયું હતું અને યુનેસ્કો અને સમાજવિજ્ઞાનો પુસ્તકાલય પ્રકલ્પના સહકારમાં વિતરિત કરાયું હતું. ન્યુઝીલેન્ડ ડિજીટલપુસ્તકાલય વેબસાઈટ (http://nzdl.org) ગ્રીનસ્ટોન સોફ્ટવેર સાથે સર્જિત તમામ અસંખ્ય ઉદાહરણ સંગ્રહોનો સમાવેશ કરે છે કે જે અવલોકન કરવા કોઈપણ વ્યક્તિ માટે જાહેર રીતે ઉપલબ્ધ હોય છે. ગ્રીનસ્ટોન વિન્ડોઝ અને Unix મંચો ઉપર સંચાલન કરે છે.વિતરણ વિન્ડોઝના તમામ સંસ્કરણો માટે અને Linux માટે ઉપયોગ કરવા તૈયાર દ્વિપક્ષીઓનો સમાવેશ કરે છે. તે પદ્ધતિ માટે સંપૂર્ણ સ્રોત સંકેતનો પણ સમાવેશ કરે છે કે જે Microsoft C++ અથવા gcc. નો ઉપયોગ કરીને સંકલન કરી શકાય છે. ગ્રીન સ્ટોન સંલગ્ન સોફ્ટવેર સાથે કામ કરે છે કે નિઃશુલ્ક રીતે ઉપલબ્ધ છે. Apache Web Server અને PERL.

**ગણેશા ડિજીટલ પુસ્તકાલય :** ગણેશા ડિજીટલ પુસ્તકાલય સંસ્કરણ 3.1 (GDL) (http://gdl.itb.ac.id/) એ ઈન્ડોનેશિયન પુસ્તકાલય માળખા (Indonesia DLN) હેઠળ વિકસાવાયેલ અન્ય મુક્ત સ્રોત સોફ્ટવેર છે. ગણેશા ડિજીટલ પુસ્તકાલય Indonesia DLN ડિજીટલ પુસ્તકાલયોના માળખા દ્વારા ઈન્ડોનેશિયન ‘Giant Memory’ માં ઉપલબ્ધ જ્ઞાનનો પ્રવેશ કરવા અને ઉપયોગ કરવા અને તેમના જ્ઞાનમાં સહભાગી થવા સંસ્થાઓ અને વ્યક્તિઓને શક્તિમાન બનાવે છે. સોફ્ટવેર ત્રણ પ્રકાશક આવૃત્તિઓમાં ઉપલબ્ધ હોય છે : વ્યક્તિગત, ઈન્ટરનેટ કાફે અને સંસ્થા. GNU GPL ની શરતો હેઠળ મુક્ત કરાયેલ (GNU સામાન્ય પ્રજા પરવાનો)

## 7.13 આયોજન અને અમલીકરણ (PLANNING AND IMPLEMENTATION) :

અંકીય આલેખન (ડિજીટાઝેશન) એ ડિજીટલ પુસ્તકાલય (ડિજીટલ લાઈબ્રેરી) ઘડતર (રચના) તરફનું પહેલું પગથિયું છે. તે ઉચ્ચ રીતે વિશેષતાકૃત છે અને ખર્ચ-સઘન પ્રવૃત્તિ છે. જેને જ્ઞાનનો વિભિન્ન શાખાઓમાંથી આગમનોની જરૂર પડે છે. એ અગત્યનું છે કે ડિજીટલ આલેખનોની જરૂરીયાતો, હેતુ અને ઉદ્દેશ્યો સ્પષ્ટ રીતે સ્થાપિત કરાયા છે. ડિજીટલ આલેખન દરખાસ્તે આથી તેનાં લક્ષ્યો, ક્ષેત્ર, સંભવિતતા, લાભ, ખર્ચાઓ, વિકાસશીલ તબક્કા માટે જરૂરી સમય, અમલીકરણ બાબતો, વિતરણ બાબતો અને લક્ષ્ય ઉપયોગકારોની વ્યાખ્યા કરાવી જોઈએ. (1) પરંપરાગત સંગ્રહો સાથે ચાલું રહેવું અને ડિજીટલ માધ્યમોમાં સંગ્રહોની પ્રાપ્તિ કરવી (2) વિજાણૂય સ્રોતો પરત્વે પ્રવેશ ખરીદવો અને (3) ડિજીટલ આલેખન પ્રકીર્ણ હાથ પર લેવાનાં બદલે વિષય પ્રવેશમાર્ગ અથવા પુસ્તકાલય પોર્ટલ્સ વિકસાવવા ઈચ્છનીય છે. આ અભિગમ ડિજીટલ આલેખન અને આવર્તક વહીવટી ખર્ચાઓ ઉપર ખર્ચા અને પ્રયત્નોનો બચાવ કરશે. આમ છતાં, એકવાર ડિજીટલ આલેખનનો નિર્ણય લેવાય છે. નિભાવ, પુનઃ ઉપયોગિતા, આંતર સંચાલનાત્મકતા, ચકાસણી અને વિકાસકર્તા તેમજ ઉપભોક્તા બંને માટે પ્રલેખન જેવાં પરિબળોને યોગ્ય મહત્ત્વ અપાવું જોઈએ. નીચે આપેલાં પગથિયાંને પૂર્વ શરતો તરીકે ગણાવાય. ડિજીટલ આલેખનના કાળજીપૂર્ણ આયોજન પ્રકલ્પને પ્રવૃત્તિ લાવશે, ખર્ચ બચાવશે, સમય અને માનવ પ્રયત્નો બચાવશે. આયોજન નીચેનાં પગથિયાંનો સમાવેશ કરશે.

### 7.13.1 સંભવિતતા (Feasibility) :

સૌપ્રથમ ડિજીટલ આલેખન પ્રકલ્પનો સંભવિતતા અભ્યાસ ચલાવવો જરૂરી હોય છે. સંભવિતતા સાધનો અને વિશેષજ્ઞ મતની ઉપલબ્ધતાના સંદર્ભમાં માત્ર સ્થાપિત

કરાવવો જોઈએ નહીં પણ હદ/ડિજીટલ આલેખનની પ્રક્રિયામાં આવરી લેવાનાર પ્રલેખનોની સંખ્યા લક્ષ્ય શ્રોતાઓ ડિજીટલ આલેખન કૃત સામગ્રી માટે માગણી અને ઉપયોગકારની જરૂરિયાતો જેવાં પરિબળોનાં સંદર્ભમાં સ્થાપિત કરાવાવો જોઈએ. અભ્યાસે એ પણ મૂલ્યાંકન કરવું જોઈએ. પુસ્તકાલયે પ્રકલ્પ સંસ્થાગત લેવો જોઈએ અથવા તેને બાહ્ય સ્રોત કરાવો જોઈએ.

### 7.13.2 પ્રકલ્પનું આયોજન (Planning the Project) :

પ્રકલ્પના આયોજનને નીચેના ક્ષેત્રો આવરી લેવાની જરૂર છે.

**વ્યવસ્થાપકીય આયોજન :** વ્યવસ્થાપકીય આયોજન આવશ્યક રીતે વિવિધ કાર્યો તેમના સમય વ્યવસ્થાપન અને પ્રકલ્પ અનુશ્રવણને ક્રમિક કરવા માટેની પ્રક્રિયાનો સમાવેશ કરે છે. પ્રવૃત્તિઓ કે જેમને વ્યવસ્થાપકીય આયોજનની જરૂર પડે છે તેઓ સંભવિતતા અભ્યાસ સંચાલન, સાધનની પ્રાપ્તિ, માનવબળની ભરતી, ડિજીટલ આલેખન (બાહ્યકૃત અથવા સંસ્થામાં કરાયું છે કે કેમ) IPR અને હક્ક વ્યવસ્થાપન બાબતો, ઐક્ય અને વિષયવસ્તુનું સંગઠન/ગોઠવણી, બજારની શોધ કરવી, સેવાઓનું વેચાણ અને શરૂઆત, પ્રવાહ આકૃતિઓ, PERT, CPM અને SWOT પૃથક્કરણ તથા અન્ય વ્યવસ્થાપકીય પ્રયુક્તિઓ આ તબક્કે ફેલાવાય/પ્રસરાવાય.

**હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર આયોજન :** આમાં, સર્વર અને માળખાં માટે હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેરની જરૂરિયાતો તેમની નાણાંકીય ગર્ભિતાર્થો અને માળખા ઘટકો સાથે ગણી શકાય. ડિજીટલ સંગ્રહ યોજવા માટે જરૂરી જોડાણ અને બેન્ડ પહોળાઈનું પણ આયોજન કરાય. તકનિકી વિગતવાર વર્ણન ડિજીટલ આલેખન સંસ્થાઓ કરાય છે અથવા બાહ્ય સ્રોત કરાય છે કે કેમ તેની અવગણનાએ ડિજીટલ આલેખન વાસ્તવિક પ્રક્રિયા શરૂ કરાય તે પહેલાં ગણતરી કરાવવી જોઈએ. આ માટે, પ્રવર્તમાન પ્રકારો, બાહ્ય સ્વરૂપો, માનદંડો અને વ્યવહારનો મુસદ્દો તૈયાર કરવાનો હોય છે અને આ બધાનું ન્યાદર્શ માહિતી સાથે ચકાસણી કરાવાની હોય છે. ડિજીટલ વસ્તુઓ તેમજ ડિજીટલ સંગ્રહો માટે અધિમાહિતી (મેટાડેટા) સર્જન માટે નક્કી કરાયેલા આ ચકાસણી આધારિત વિગતવાર વર્ણનમાં જરૂરી સુધારા વધારા કરાય. ડિજીટલ વસ્તુઓ ડિજીટલ સંગ્રહોને વિશિષ્ટ રીતે વર્ણનાત્મક (ચાવીરૂપ શબ્દો, વર્ણનકારો) માળખાકીય (પરિવહન, વિષયવસ્તુ યાન વગેરે) અને વહીવટી (બાહ્ય સ્વરૂપો, દબાણ, માનદંડો વગેરે) અધિમાહિતીની જરૂર રહે છે.

**માનવ સ્રોતો આયોજન :** માનવ સ્રોતોને સમાવિષ્ટ કર્મચારી સમય, પ્રવર્તમાન કર્મચારીઓની તાલીમ અને ઈચ્છિત કૌશલ્ય સાથે નવા કર્મચારીઓની ભરતીના સંદર્ભમાં ગણતરી કરાવાની જરૂરિયાત રહેતી. માનવ સ્રોતો આયોજન પુસ્તકાલય સંસ્થાગત ડિજીટલ આલેખ પસંદ કરે છે અથવા ડિજીટલ આલેખનની પ્રક્રિયાનો બાહ્ય સ્રોત કરે છે કે કેમ તેના ઉપર આધાર રાખશે. પ્રકલ્પ વ્યવસ્થાપન અગત્યની બાબત રહેવાનું ચાલું રાખે છે. જો ડિજીટલ આલેખન (ડિજીટાઇઝેશન) કાર્ય બાહ્ય સ્રોત કરાય તો પણ પ્રકલ્પનું વ્યવસ્થાપન જવાબદારીઓ વ્યાખ્યાયિત કરાયાની સાથે બે જૂથોમાં વિભાજિત કરાય. જૂથો વચ્ચે પ્રત્યાયન અને હેવાલીકરણ માળખું જૂથો અને કર્મચારીઓ વચ્ચે અસંદિગ્ધ પ્રત્યાયન સરળ બનાવવા માટે રચાવાય.

**નાણાંકીય આયોજન :** નાણાંકીય આયોજન નિર્ણાયક હોય છે. એક માધ્યમમાંથી અન્ય માધ્યમમાં અને એક કમ્પ્યૂટરમાંથી અન્ય કમ્પ્યૂટરમાં સ્થળાંતરનો ખર્ચ ને ઘટાડાવાવો જોઈએ. સેવાઓ યોજવા અને તેમની જાળવણીના ખર્ચ ઉપર દર્શાવ્યા

તે અન્ય પાસાં ઉપરાંતનું પણ આયોજન થવું જોઈએ.

**7.13.3 હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેરની ખરીદી (Purchase of Hardware and Software) :** આવશ્યક તક્નિકી અને સાધનોની પસંદગી પણ કરાય. આ બાબતો સંગ્રહ અને આધાર સાધનો, પુનઃપ્રાપ્ત માળખા સાધન, સર્ચ અને પ્રવેશ માટે સોફ્ટવેર તથા અન્ય સંબંધિત બાબતોનો સમાવેશ કરાય છે. સોફ્ટવેરને સંસ્થાગત પ્રાપ્ત કરાય અથવા વિકસાવાય છે. આ બાબતમાં નીચેનાં પગથિયાનું અનુસરણ કરાય.

(i) સોફ્ટવેર અને હાર્ડવેર પ્રાપ્ત કરો અને સ્થાપો.

(ii) ડિજીટલકૃત સંગ્રહ યોજના માટે જરૂરી માળખું પ્રાપ્ત કરો અને સ્થાપો. બેન્ડવીડ્થ જરૂરિયાતો કે જે ડિજીટલ પુસ્તકાલય (ડિજીટલ લાઈબ્રેરી) માટે પ્રસ્તુત કરાયેલ માધ્યમો ઉપર આધાર રાખે છે તેમનો વિચાર કરો. જ્યારે સાદા ગ્રંથને વિષયવસ્તુ પ્રતિમાઓની પૂર્તિ કરવા સાપેક્ષ રીતે નીમ્ન બેન્ડવીડ્થની જરૂર પડે છે અને શ્રાવ્યને વિશાળ બેન્ડવીડ્થની જરૂર પડે છે. અને

(iii) અન્ય ઘટકો પ્રાપ્ત કરો અને સ્થાપના કરો.

**7.13.4 ડિજીટલ આલેખન અને 'બોર્ન (જન્મજાત) ડિજીટલ' માટે સામગ્રીની પસંદગી (Selection of Material for Digitisation and 'Born Digital') :** પ્રકલ્પના અમલીકરણની પ્રક્રિયામાં પ્રથમ કાર્ય જે પ્રલેખોનું ડિજીટલ આલેખન કરાવાનું છે. તેમને ઓળખવાનું, પસંદ કરવાનું અને પ્રાથમિકતા આપવાનું છે. જો સંસ્થા પોતે જ 'born digital' માહિતી ગ્રહણ કરવા રચાવનાર વિષયવસ્તુઓ વ્યુહોનું સર્જન કરી રહી હોય. જો પ્રલેખો ડિજીટલ સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ હોય તો તેઓને સહેલાઈથી અન્ય બાહ્ય સ્વરૂપમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય. જો પસંદ કરાયેલ સામગ્રી બાહ્ય સ્રોતોમાંથી હોય તો IPR બાબતનો ઉકેલ લાવવાની જરૂર હોય છે. ડિજીટલ આલેખન માટે માહિતી પૂરવઠાકારો અને પ્રકાશકો પાસેથી પરવાનગી મેળવવી જરૂરી હોય છે. જો ડિજીટલ આલેખન કરવાની સામગ્રી જાહેર ક્ષેત્રમાં ઉપલબ્ધ ન હોય તો. ઉપરાંત, નિર્ણય લેવાવો જોઈએ ડિજીટલ આલેખનકૃત પ્રતિમાઓનું OCR કરવું કે કેમ. ડિજીટલ આલેખન માટે પસંદ કરાયેલ પ્રલેખો ખરેખર ડિજીટલ બાહ્ય સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ હોય છે. ઈ-માધ્યમો માટે ખરીદવાં એ હંમેશા કરકસરમુક્ત હોય છે. જો તેમના રૂપાંતરમાં ઉપલબ્ધ હોય તો. ઉપરાંત અધિકદવાળાં સામગ્રી, બગડતાં જતાં સંગ્રહો, પત્રિકાઓનાં બંધાયેલાં ગ્રંથો, હસ્તપ્રતો વગેરે. ઉચ્ચ રીતે વિશેષાકૃત સાધન અને ઉચ્ચ રીતે વિશેષાકૃત માનવબળની જરૂર પડશે.

**7.13.5 માનવશક્તિની નિયુક્તિ અને તાલીમ (Placement and Training Manpower) :** ડિજીટલ પુસ્તકાલય (ડિજીટલ લાઈબ્રેરી) વિકસાવવાનો અને જાળવવાનું સમગ્ર કાર્ય ઉચ્ચ રીતે કૌશલ્યપૂર્ણ હોવાના કારણે કાર્ય માટે માનવશક્તિની પસંદગી અથવા ભરતીની ગુણવત્તામાં ઢીલાશ અથવા સમાધાન હોવું જોઈએ નહીં. વળી, જો કે સારી ગુણવત્તાવાળા માનવબળને સ્થાપિત કરાય તો પણ તેઓને સામાન્ય રીતે આ કાર્ય માટે તેમનાં કૌશલ્યોને અદ્યતન બનાવવા અને તિક્ષ્ણ બનાવવા તાલીમની જરૂર રહે છે. આથી, જરૂરી તાલીમે આ પ્રક્રિયાના અમલના ઘટકને રચવો જોઈએ.

**7.13.6 વિષયવસ્તુ સર્જન (Content Creation) :** વિષયવસ્તુ સર્જનમાં સમાવિષ્ટ પગથિયાં નીચેની બાબતોનો સમાવેશ કરે છે.

(i) માહિતી જૂથો કે જે 'born digital' છે તેમનું રૂપાંતર ઘટત. Ms word file ને Pdf માં રૂપાંતર કરો.

(ii) પ્રવર્તમાન છાપેલા વિભાગોનું ડિજીટલ બાહ્ય સ્વરૂપ (ડિજીટલ આલેખન)માં રૂપાંતર અને

(iii) જો ડિજીટલ આલેખન કાર્ય બાહ્ય સ્રોત કરાવાનું હોય તો વિક્રેતાઓની ઓળખ.

**7.13.7 પ્રકલ્પનો અમલ (Execution of the Project) :** એકવાર સાધન અને સોફ્ટવેર અને અન્ય આંતર માળખા સુવિધાઓ સ્થાપિત કરાય છે અને ડિજીટલ આલેખન માટે પ્રલેખોની પ્રાથમિકતાઓ નિશ્ચિત કરાય છે. પ્રકલ્પોનો અમલ શરૂ થાય છે. પુસ્તકાલય ગ્રીન સ્ટોન ડિજીટલ પુસ્તકાલય અથવા D Space વગેરે જેવાં ડિજીટલ પુસ્તકાલય સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરો.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(11) તમે દશ્ય અને શ્રાવ્યનું કેવી રીતે ડિજીટલ આલેખન (ડિજીટાઇઝેશન) કરો છો ? તેના માટે વપરાયેલાં કયાં સાધનો છે ?

નોંધ : (i) નીચે આપેલ જગ્યમાં તમારો ઉત્તર લખો.

(ii) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

## 7.14 સારાંશ (SUMMAY) :

ડિજીટલ આલેખન એ ભૌતિક માધ્યમોની (દા.ત. સામયિકો, લેખો, પુસ્તકો, હસ્તપ્રતો, પત્તાં, છબીઓ, વાયનલ ડિસ્ક વગેરે)ની વિગતો રૂપાંતર કરવાની પ્રક્રિયા છે. મોટાભાગનાં પુસ્તકાલયોમાં ડિજીટલ આલેખન સામાન્ય રીતે પુસ્તકાલયોની વેબ સાઈટોમાંથી પ્રવેશગમ્ય પ્રલેખો બનાવવામાં પરિણમે છે. નૈત્રિક સૂક્ષ્મ વિક્ષણકારો અને ડિજીટલ કેમેરા (ડિજીટલ કેમેરા) ઇમેજીસનું ડિજીટલ આલેખન કરવામાં તેમને કમ્પ્યૂટર નિયંત્રિત માહિતીમાં ભાષાંતર કરવામાં ઉપયોગમાં લેવાય છે. ધ્વનિ, શ્રાવ્ય, આલેખો, પ્રાણસંચાર વગેરેનું ડિજીટલ આલેખન કરવાનું પણ શક્ય છે.

ડિજીટલ આલેખન એ ડિજીટલ પુસ્તકાલયો (ડિજીટલ લાઇબ્રેરી) ઘડવાની પ્રક્રિયામાં પ્રથમ પગથિયું છે. ડિજીટલ આલેખન સાચવણી અને દફ્તર સંગ્રહ સિદ્ધ કરવા માટે પણ ઉપયોગમાં લેવાય છે. જો કે તે આ હેતુ માટે સારો વિકલ્પ ગણાતો નથી. તે ઉચ્ચ રીતે શ્રમ-સઘન અને ખર્ચ-સઘન પ્રક્રિયા છે કે જે ગ્રંથ સ્વામિત્વ (કોપીરાઇટ) હક્ક અને IPR બાબતોનો સમાવેશ કરતી અમુક જટીલતાઓનો સમાવેશ કરે છે. આમ છતાં, ડિજીટલ ચીજો પ્રવેશગમ્યતા અને સર્ચના સંદર્ભમાં અસંખ્ય લાભો પ્રસ્તુત કરે છે. ડિજીટલ આલેખન કરવાના પ્રલેખો, ગ્રંથો, રૈખિક કલા, છબીઓ, રંગ પ્રતિમાઓ વગેરેનો સમાવેશ કરે. પ્રલેખની પસંદગી ઉપયોગિતા, ગુણવત્તા, સુરક્ષા અને ખર્ચના તમામ પરિબળોનો કાળજીપૂર્વક વિચાર કર્યા બાદ કરવાની જરૂર રહે છે. અદ્વિતીય અને અત્યંત માત્ર ધરાવતા પ્રલેખો અને પ્રતિમાઓ પ્રથમ પ્રાથમિકતા તરીકે પસંદ કરાય છે. જો કે ગુણવત્તા સારી હોતી નથી.

ડિજીટલ આલેખનની પ્રક્રિયા ચાર પગથિયાંનો સમાવેશ કરે છે. જેમ કે, સૂક્ષ્મ વિક્ષણ(સ્કેનિંગ), નિર્દેશિત રચના, સંગ્રહ (સ્ટોરેજ) અને પુનઃ પ્રાપ્તિ, સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત પ્રલેખ એ છાપેલા પાન કરતાં કોઈપણ વધારે નથી. તેને તેમની વિગતો આધારિત સંપાદિત, કુશળ ઉપયોજિત કે વ્યવસ્થા કરી શકાતી નથી. અન્ય શબ્દોમાં, સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત પ્રલેખોને પ્રલેખોમાં તેમની ચબરખીઓ દ્વારા અને નહીં કે લક્ષણો દ્વારા નિર્દેશિત કરાય છે. OCR (નૈત્રિક લક્ષણ ઓળખ) ગ્રંથને કમ્પ્યૂટર નિયંત્રિત માહિતી પાન પ્રતિમા અથવા પ્રતિમાઓના જૂથને વિજાણૂય રીતે ઓળખવાની પ્રક્રિયા છે અને પ્રક્રિયામાં પ્રતિમાને અખંડ રાખીને વિશિષ્ટ શબ્દ પ્રક્રિયાકરણ બાહ્ય સ્વરૂપમાં અથવા ASCII સંકેતમાં ગ્રંથ સમાવતી ફાઈલ ઉત્પન્ન કરે છે.

ડિજીટલ ઈમેજની ગુણવત્તા ચાર પરિબળો દ્વારા ગ્રહણ કરતી વખતે નિયમિત કરી શકાય છે. દા.ત. (i) બીટ ગહનતા/ગતિશીલક્ષેત્ર (ii) સંકલ્પ (iii) પ્રારંભ અને (iv) પ્રતિમા વૃદ્ધિ. એકમ આ પરિમાણોનું વિગતવાર વર્ણન કરે છે. પ્રતિમા ફાઈલો દેખીતી રીતે ગ્રંથીય ફાઈલો કરતાં વધારે મોટી હોય છે. આ રીતે ઈમેજ ફાઈલોને દબાવવાનું જરૂરી છે. પ્રતિમા દબાણ એક કે વધારે સફેદ બ્રીટોની કતારોને એકલ સંકેત જેવી પુનરાવર્તિ માહિતીને ટૂંકાવીને પ્રતિમાના કદને ઘટાડવાની પ્રક્રિયા છે. દબાણ ગણતરી પ્રક્રિયાને હાનિમુક્ત દબાણ અને હાનિયુક્ત દબાણ તરીકે જૂથકૃત કરાય. એકમ દબાણ ટેકનોલોજી અને મૂળ લખાણોનું પણ વર્ણન કરે છે.

ડિજીટલ પુસ્તકાલયની ગ્રંથ અને પ્રતિમા આધારિત વિષયવસ્તુઓનો સંગ્રહ કરાય અને રજૂઆત કરાય. (i) સાદો ગ્રંથ અથવા ASCII (અમેરિકન માનદંડ સંકેત માહિતી આંતરફેર માટે) (ii) બિન માળખાકૃત ગ્રંથ (iii) માળખાકૃત ગ્રંથ (SGML or HTML અથવા XML) (iv) પાન વર્ણન ભાષા અને (v) પાન પ્રતિમા બાહ્ય માળખાં. એકમ ડિજીટલકૃત બાહ્ય સંગ્રહમાં ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપોનું પણ વર્ણન કરે છે.

ઈમેજ સ્કેનિંગ પદ્ધતિ સામાન્ય રીતે એકલસ્થિત કાર્યસ્થળનો સમાવેશ કરે છે. જ્યાં એક જ કાર્યસ્થળ ઉપર મોટાભાગનું અથવા તમામ કાર્ય કરાય છે અથવા વિવિધ કાર્યસ્થળો વચ્ચે વિતરિત અને હિસ્સેદારી કરાતા પ્રતિમાકરણ કાર્ય અને કાર્યસ્થળોના માળખાના ભાગ તરીકે કાર્ય કરાય છે. માળખું સામાન્ય રીતે સૂક્ષ્મ વિક્ષણ સ્થળ, સર્વર, એક અથવા વધારે સંપાદન અને પુનઃ પ્રાપ્તિ સ્થળોનો સમાવેશ કરે છે. નાના ઉત્પાદન ક્ષેત્ર પ્રકલ્પ માટે વિશિષ્ટ સૂક્ષ્મ વિક્ષણ કાર્યસ્થળ નીચેની બાબતોનો સમાવેશ કરી શકે.

- હાર્ડવેર (સૂક્ષ્મવિક્ષણકારો (સ્કેનર), કમ્પ્યૂટર, માહિતી સંગ્રહ અને માહિતી નિગમન, કમ્પ્યૂટર સહાયક સામગ્રી)
- સોફ્ટવેર (ઈમેજ ગ્રહણ અને પ્રતિમા સંપાદન)
- માળખું (માહિતી પ્રસાર)
- નિદર્શન અને છપાઈ ટેકનોલોજી

આ એકમ સૂક્ષ્મ વિક્ષણ (સ્કેનિંગ) પદ્ધતિના અગત્યના ઘટકો તરીકે સૂક્ષ્મ વિક્ષણકારો (સ્કેનર) અને સૂક્ષ્મવિક્ષણ સોફ્ટવેરનું વર્ણન કરે છે.

## 7.15 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISE) :

(1) ડિજીટલ આલેખન એ ભૌતિક માધ્યમોના વિષયવસ્તુ (દા.ત. છાપેલી સામગ્રીઓ, પ્રતિમાઓ, છબીઓ, સૂક્ષ્મ સ્વરૂપો વગેરે)ને ડિજીટલ બાહ્યસ્વરૂપમાં રૂપાંતર કરવાની પ્રક્રીયા છે. તે પુસ્તક, પત્રિકા લેખો, ધ્વનિ, નોંધણીઓ, ચિત્રો, શ્રાવ્ય ટેપ્સ અથવા દશ્ય નોંધણીઓ જેવી માહિતી ભાગોને બીટ્સમાં રૂપાંતર કરવાની પ્રક્રિયા છે. આ દ્વિપક્ષી અંકોમાં માહિતી રૂપાંતર કરવાને ડિજીટલ આલેખન કહે છે. છપાઈ અથવા અન્ય ભૌતિક માધ્યમોમાં (દા.ત. ધ્વનિ નોંધણીઓ પ્રલેખનું ડિજીટલ આલેખનકરણ પ્રલેખને વધારે ઉપયોગી અને વધારે પ્રવેશગમ્ય બનાવે છે. ઉપયોગકાર માટે જે પ્રલેખનું ડિજીટલ આલેખન કરાવેલું છે અને OCR કૃત છે તેના ઉપર પૂર્ણ-ગ્રંથ સર્ચ સંચાલન કરવાનું શક્ય છે. વાચકને ગ્રંથમાં જ તેમજ બાહ્ય સ્ત્રોતમાં સંબંધિત બાબતો પરત્વે દોરી જઈ અતિ કડીઓ સર્જવાનું શક્ય છે. આખરે ડિજીટલ આલેખનનો અર્થ પરંપરાગત પુસ્તકાલય સંગ્રહોનું અને સેવાઓનું સ્થળાંતર કરવાનાં થતાં નથી. બલ્કે તે તેમનામાં વધારો કરવા માટે સેવા આપે છે.

(2) ડિજીટલ આલેખન (ડિજીટાઈઝેશન) માટે સામગ્રીનું પસંદગીની પ્રક્રિયા જે પ્રલેખોનું ડિજીટલ આલેખન કરાવવાનું હોય તેની ઓળખ, પસંદગી અને પ્રાથમિકતાઓનો સમાવેશ કરે છે. પ્રલેખની પસંદગી, ઉપયોગીતા, ગુણવત્તા, સુરક્ષા અને ખર્ચના તમામ પરિબળોનો વિચાર

કરીને ખૂબ કાળજીપૂર્વક પુનરાવલોકન કરાવવાની જરૂર હોય છે. અદ્વિતીય (અલભ્ય) અને વધુ માંગણીવાળા પ્રલેખો અને ઈમેજીસ ગુણવત્તાની વિચારણા કર્યા સિવાય પ્રથમ પ્રાથમિકતા તરીકે પસંદ કરાય છે. જો પસંદ કરાયેલ સામગ્રી બાહ્ય સ્રોતોમાંથી હોય તો IPR બાબતોનો નિકાલ લાવવાની જરૂર પડે છે. જો ડિજીટલ આલેખન કરાવવાની સામગ્રી જાહેર ક્ષેત્રમાં ઉપલબ્ધ ન હોય તો પછી ડિજીટલ આલેખન માટે માહિતી પૂરવઠાકારો અને પ્રકાશકોમાંથી પરવાનગી મેળવવી અગત્યની છે. ઉપરાંત, ડિજીટલકૃત ઈમેજ OCR કરવી કે કેમ તેનો નિર્ણય લેવાવો જોઈએ. ડિજીટલ આલેખન માટે પસંદ કરાયેલ પ્રલેખો ખરેખર ડિજીટલ બાહ્ય સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ હોય. જો ઉપલબ્ધ હોય તો ઇ.મીડીયા તેના રૂપાંતર કરતાં ખરીદવું હંમેશા કરકસરયુક્ત હોય છે. ઉપરાંત અધિક કદ ધરાવતી સામગ્રી, બગડી રહેલાં સંગ્રહો, પત્રિકાઓનાં બંધાયેલાં ગ્રંથો, હસ્તિલિખિત ગ્રંથો વગેરેને ઉચ્ચ રીતે વિશિષ્ટકૃત સાધન અને ઉચ્ચ રીતે કૌશલ્ય સિદ્ધ માનવબળની જરૂર રહે છે. ડિજીટલકૃત કરાવાના પ્રલેખો ગ્રંથ, રૈખિક કલા, છબીઓ, રંગીન પ્રતિમાઓ વગેરેનો સમાવેશ કરે.

(3) સમતલપીઠ સૂક્ષ્મ વિક્ષણકારનો ઉપયોગ કરીને સૂક્ષ્મ વિક્ષણની પ્રક્રિયામાં પગથિયાં નીચે મુજબ છે.

પગથિયું 1 ચિત્રને સૂક્ષ્મ વિક્ષણકાર(સ્કેનગ) ના કાચ ઉપર મૂકો.

પગથિયું 2 સૂક્ષ્મ વિક્ષણકાર સોફ્ટવેર શરૂ કરો.

પગથિયું 3 સૂક્ષ્મ વિક્ષણ કરનાર વિસ્તારને પસંદ કરો.

પગથિયું 4 ઈમેજનો પ્રકાર પસંદ કરો.

પગથિયું 5 ઈમેજને તીક્ષ્ણ બનાવો.

પગથિયું 6 ઈમેજ કદને ગોઠવો.

પગથિયું 7 ઇચ્છનીય બાહ્ય સ્વરૂપ (GIF અથવા JPEG) નો ઉપયોગ કરીને સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત પ્રતિમાને સેવ કરો.

(4) દ્વિલય અથવા શ્વેત શ્યામ અથવા દ્વિપક્ષી સૂક્ષ્મ વિક્ષણ ગ્રંથ અથવા ચિત્રકામોમાં સમાવતાં પાનાનું સૂક્ષ્મ વિક્ષણ કરવા પુસ્તકાલયોમાં વપરાય છે. દ્વિલય અથવા દ્વિપક્ષી સૂક્ષ્મ વિક્ષણ ચિત્ર તત્ત્વ દીઠ એક બીટ (કાં તો ‘0’ કાળો અથવા 1 સફેદ)ને રજૂ કરે છે. અલભ્ય ધોરણ સૂક્ષ્મ વિક્ષણ બીજી બાજુએ અલભ્યની છાયાઓ રજૂ કરવા શ્વેત શ્યામ છબીઓમાં જોવા મળતા મધ્યસ્થ અથવા સતત લયોના વિશ્વસનીય ઉત્પાદન માટે વપરાય છે. 2-8ના ક્ષેત્રમાં આવતાં બહુવિધ સંખ્યાના બીટ્સ પ્રત્યેક ચિત્ર તત્ત્વ માટે અલભ્યની છાયાઓ રજૂ કરવા ઉપયોગમાં લેવાય છે. જો કે પ્રત્યેક બીટ દ્વિલય પ્રતિમાઓના કિસ્સામાં કાં તો શ્યામ અથવા શ્વેત હોય છે. પરંતુ બીટ્સને ચિત્ર તત્ત્વમાં કે જે કાળું, સફેદ અથવા ક્યાંક વચ્ચેનું અલભ્ય કક્ષા ઉત્પન્ન કરવા જોડાય છે. દ્વિલય સૂક્ષ્મ વિક્ષણમાં ચિત્ર તત્ત્વ રજૂ કરવા ફક્ત એક બીટ (કાં તો શ્યામ અથવા શ્વેત) વપરાય છે. તે કારણથી બીટ ગહનતા દ્વિલય સૂક્ષ્મ વિક્ષણમાં અગત્યની નથી.

(5) પ્રતિમાનો સંકલ્પ આપેલા વિસ્તારમાં ચિત્ર તત્ત્વોના સંદર્ભમાં વ્યાખ્યાયિત કરાય છે. તે પ્રતિમા ફાઈલના કિસ્સામાં ઈંચ દીઠ ટપકું (dpi)ના સંદર્ભમાં મપાય છે અને મોનીટર ઉપર નિદર્શન સંકલ્પના કિસ્સામાં લંબરૂપ રેખામાં ચિત્ર તત્ત્વનો x સંખ્યા, સમક્ષિતિજ રેખા ઉપર ચિત્ર તત્ત્વની સંખ્યાના પ્રમાણ તરીકે મપાય છે. સૂક્ષ્મ વિક્ષણકાર ઉપર ગોઠવેલ dpi જેટલો વધારે ઊંચો એટલો સંકલ્પ (રીઝોલ્યુશન) અને પ્રતિમાની ગુણવત્તા વધારે સારી અને ઈમેજ ફાઈલ એટલી વધારે મોટી (છાપેલ સંકલ્પ વિરુદ્ધ પડદા સંકલ્પ)

(6) ઈમેજ દબાણ એક અથવા વધારે સફેદ બિટ્સની કતારો એખલ સંકેત જેવી પુનરાવર્તિક

માહિતીના ટૂંકાણ દ્વારા પ્રતિમાના કદને ઘટાડવાની પ્રક્રિયા છે. દબાણ ગણતરી પ્રક્રિયા નીચેની બે કક્ષાઓમાં જૂથકૃત કરાય.

**હાનિમુકત દબાણ :** રૂપાંતર પ્રક્રિયા ગાણિતિક ગણતરી પ્રક્રિયા તરીકે પુનરાવર્તનકૃત માહિતીને રૂપાંતર કરે છે. જેને સંપૂર્ણ વફાદારી સાથે મૂળ ઈમેજમાં કોઈપણ વિગતોને ગુમાવ્યા સિવાય દબાણમુક્ત કરી શકાય છે. દબાણની પ્રક્રિયામાં કોઈપણ માહિતી 'ગુમાવી' કે 'બલિદાન કરેલી' હોતી નથી. હાનિમુક્ત દબાણ પ્રાથમિક રીતે દ્વિલય પ્રતિમાઓમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે.

**હાનિયુક્ત દબાણ :** હાનિયુક્ત દબાણ વિગતોને ફેંકી દે છે અથવા લઘુત્તમ બનાવે છે. જે વિગતો ઓછામાં ઓછી મહત્વની હોય છે અથવા ઈમેજની ગુણવત્તા ઉપર કદરપાત્ર અસર ન બનાવે. આ પ્રકારના દબાણને 'હાનિયુક્ત' કહેવાય છે. કારણ કે જ્યારે પ્રતિમાને હાનિયુક્ત દબાણનો પ્રયુક્તિઓનો ઉપયોગ કરીને દબાણ કરાય છે ત્યારે તે દબાણમુક્ત થાય છે. તે મૂળ ઈમેજથી અદ્દલ પ્રતિકૃતિ હશે નહીં. ખામીયુક્ત દબાણ અલભ્ય ધોરણ/રંગીન સૂક્ષ્મ વિક્ષણની સાથે ઉપયોગમાં લેવાય છે.

(7) LZW દબાણ પ્રયુક્તિ અબ્રાહમ લેમ્પલે, જેકોબ ઝીવ અને ટેરી વેલ્ચ દ્વારા શોધાયેલ સારણી આધારે શોધ ગણતરી પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ કરે છે. ખાસ LZW દબાણ ગણતરી પ્રક્રિયા આપેલી લંબાઈ (દા.ત 12 બિટ્સ)ના દ્વિપક્ષી અંકના પ્રત્યેક આગમન ક્રમ લે છે અને તે પદ્ધતિનો જ સમાવેશ કરીને અને વધારે ટૂંકા સંકેતનો સમાવેશ કરીને તે ખાસ બીટ પદ્ધતિ માટે સારણીમાં (કેટલીક વાર 'શબ્દકોષ' અથવા 'સંકેત ગ્રંથ' કહેવાતા) નોંધણીનું સર્જન કરે છે. જ્યારે આગમન વંચાય છે ત્યારે કોઈપણ પદ્ધતિ કે જે પહેલાં વંચાઈ તે વધારે ટૂંકા સંકેતમાં અવેજીમાં પરિણામે અસરકારક રીતે આગમનની કુલમાત્રા કંઈક વધારે નાનામાં દબાય છે. સંકેત ઉકેલ કાર્યક્રમ કે જે ફાઈલને દબાણમુક્ત કરે છે તે ગણતરી પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ કરીને સારણીનું જ ઘડતર કરવા શક્તિમાન હોય છે. કારણ કે સંકેતકૃત આગમનની પ્રક્રિયા કરે છે. LZW દબાણ આલેખીય તેમજ ગ્રંથ ફાઈલો બંનેને દબાણ આપવા માટે યોગ્ય છે. બે સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં બાહ્ય સ્વરૂપો કે જેમાં LZW દબાણનો ઉપયોગ થાય છે. તેઓ આલેખ આંતરફેર બાહ્ય સ્વરૂપ ગ્રાફીક ઈન્ટરચેઈન્જ ફોર્મેટ (GIF) અને સરનામા ચિઠ્ઠી પ્રતિમા ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ (TIFF) (ટેગ ઈમેજ ફાઈલ ફોર્મેટ) છે.

(8) OCR (નૈત્રિક લક્ષણ ઓળખ) અથવા ગ્રંથ ઓળખ એ કમ્પ્યૂટર નિયંત્રિત માહિતી પાન ઈમેજ અથવા પ્રતિમાઓના જૂથમાં ગ્રંથને વિજાણૂય રીતે ઓળખવાની પ્રક્રિયા છે અને પ્રક્રિયામાં પ્રતિમાને અખંડ છોડીને વિશિષ્ટ શબ્દ પ્રક્રિયા બાહ્ય સ્વરૂપમાં અથવા ASCII સંકેતમાં તે ગ્રંથને સમાવતી ફાઈલ ઉત્પન્ન કરે છે. OCR કાર્યક્રમો સોફ્ટવેર સાધનો છે. જેઓ સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત ગ્રંથીય પાન પ્રતિમાઓને શબ્દ પ્રક્રિયા ફાઈલમાં રૂપાંતરિત કરવા વપરાય છે. OCR ની પ્રક્રિયા કમ્પ્યૂટરમાંથી દરેક વસ્તુ માનવીય રીતે/હસ્ત ચલિત રીતે દાખલ કર્યા સિવાય સૂક્ષ્મ વિજાણૂકૃત પ્રલેખને વાચનક્ષમ અને સંપૂર્ણ રીતે સર્ચ કરી શકાય એવો બનાવવાના હેતુથી ઉપયોગમાં લેવાય છે. એકવાર કમ્પ્યૂટર નિયંત્રિત માહિતી પાન પ્રતિમા OCR ની પ્રક્રિયામાંથી પસાર થાય છે. ત્યારબાદ પ્રલેખનો તેની વિષયવસ્તુઓ દ્વારા કુશળ ઉપયોગ થાય છે અને વ્યવસ્થાપન થાય છે. દા.ત. ગ્રંથમાં ઉપલબ્ધ શબ્દોનો ઉપયોગ કરીને OCR ખરેખર પ્રતિમાને અખંડ છોડતી વખતે ગ્રંથમાં સમાવિષ્ટ અલગ ફાઈલનું સર્જન કરે છે.

(9) માહિતીના નોખા જૂથો માટે વ્યાખ્યાયિત વ્યવસ્થા કે જે કમ્પ્યૂટર અને સોફ્ટવેરનું અર્થઘટન કરવા માહિતીને પરવાનગી આપે છે તેને ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ કહે છે. વિવિધ ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપો ગ્રંથ, પ્રતિમાઓ, આલેખો, ચિત્રો, સંગીતાત્મક કાર્યો, કમ્પ્યૂટર કાર્યક્રમો, માહિતી સંગ્રહો, નમૂનાઓ અને રચનાઓ, દશ્ય કાર્યક્રમો અને સંયુક્ત કાર્યો માહિતીના ઘણા પ્રકારોને

સંયુક્ત બનાવીને જેવા વિવિધ માધ્યમ પ્રકારોનો સંગ્રહ કરવા ઉપયોગમાં લેવાય છે. વિજાણૂય બાહ્ય સ્વરૂપમાં પ્રત્યેક ફાઈલને એક નામ અથવા ઓળખકારની જરૂર હોય છે. જે તેનો પ્રકાર અને બાહ્ય સ્વરૂપ સ્પષ્ટ રીતે ઓળખે છે. ફાઈલ વિસ્તરણો બાહ્ય સ્વરૂપો, મૂળ લખાણો અને સામગ્રીના પ્રકાર માટે યોગ્ય યોગ્ય વ્યવસ્થાપનને દર્શાવે છે. દા.ત. extension doc ફાઈલને Microsoft Word file તરીકે ઓળખાવી શકાય છે અને extension. gif સાથેની ફાઈલ આલેખીય અને સંગમબિંદુ બાહ્ય સ્વરૂપ (ગ્રાફીકલ ઇન્ટરફેસ ફોર્મેટ) (GIF)માં સંગ્રહિત પ્રતિમા તરીકે ઓળખી શકાય છે.

સાદો ગ્રંથ અથવા ASCII એ સઘન અને આર્થિક ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપ છે કે જે ગ્રંથિય માહિતીને ગ્રહણ કરવા અને સંગ્રહ કરવા વપરાય છે. આમ છતાં, સાદો ગ્રંથ કે ASCII ન તો જટીલ સારણીઓ અથવા ગાણિતિક સૂત્રો નિદર્શન કરવા ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે કે ન તો છબીઓ, આકૃતિઓ, આલેખો અને વિશિષ્ટ લક્ષણો નિદર્શન કરવા તેને ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. ગ્રંથ ASCII બાહ્ય સ્વરૂપ ગ્રંથ બાહ્ય સ્વરૂપ ફરતી માહિતીનો સંગ્રહ કરતો નથી. દા.ત. ત્રાંસી લિપિ, ઘાટી લિપિ, મુદ્ર વર્ગ પ્રકાર અથવા ફકરા યથાર્થતા માહિતી. આથી સાદો ગ્રંથ અથવા ASCII પત્રિકા લેખોનું પ્રતિનિધિત્વ કરવા સંપૂર્ણ છે આ કારણોના કારણે રૂપરેખાકૃત ગ્રંથ, બીજી બાજુએ 'ગ્રંથ' ''મહોર'' દ્વારા પ્રલેખોના સારને ગ્રહણ કરવા પ્રયત્ન કરે છે કે જેથી મૂળ સ્વરૂપને પુનઃ સર્જિત કરી શકાય અથવા ASCII જેવાં અન્ય સ્વરૂપોનું ઉત્પાદન પણ કરી શકાય. રૂપરેખાકૃત ગ્રંથ બાહ્ય સ્વરૂપ ત્રાંસી લિપિ, ઘાટી લિપિ, મુદ્ર વર્ગ કદ, મુદ્ર વર્ગ પ્રકાર અને ફકરા યથાર્થતા નિદર્શન કરવાની જોગવાઈ છે. તે ગ્રંથમાં પ્રતિમાઓ, આલેખો અને અન્ય બહુ માધ્યમ બાહ્ય સ્વરૂપો સ્થાપિત કરવા શક્તિમાન હોય છે. SGML (માનદંડ સામાન્યીકૃત મહોર ભાષા) HTML, DOC એ અગત્યનાં અને લોકપ્રિય રૂપરેખાકૃત ગ્રંથ બાહ્ય સ્વરૂપો પૈકી કેટલાંક છે. સાદો ગ્રંથ અથવા ASCII ની જેમ રૂપરેખાકૃત ગ્રંથને સર્ચ કરી શકાય છે અથવા કુશળ ઉપયોગ કરી શકાય છે. તે વિજાણૂય અને કાગળ ઉત્પાદન એમ બંને માટે ઉચ્ચ રીતે લવચીક અને માફકસર હોય છે. સુ-બાહ્ય સ્વરૂપકૃત ગ્રંથ માહિતીના ગ્રંથીય, આલેખનીય અને ચૈત્રિક દૃશ્ય રજૂઆતને વધારે છે. રૂપરેખાકૃત બાહ્ય સ્વરૂપો સરળતાથી જટીલ સારણીઓ અને સમીકરણોનું નિદર્શન કરી શકે છે. ઉપરાંત, રૂપરેખાકૃત ગ્રંથ સ્થાપિત આલેખો અને ચિત્રોનો સમાવેશ કર્યા બાદ પણ પ્રતિમા આધારિત બાહ્ય સ્વરૂપોની તુલનામાં સઘન હોય છે.

(10) Adobe's Post Script અને PDF (પરિવહનીય પ્રલેખ બાહ્ય સ્વરૂપ) જેવી પાન વર્ણન ભાષા ($PDL_S$) એ પાન વર્ણન બાહ્ય સ્વરૂપ છે કે જેની પાસે આવશ્યક રીતે પાનને છાપવા અથવા નિદર્શન કરવા જરૂરી તમામ માહિતી હોય છે. $PDL_S$ પાન શાના જેવું દેખાય અને તેને કેવી રીતે છાપવું જોઈએ તે વિષે તમામ માહિતી જાળવી રાખે છે. મુદ્ર વર્ગો ઉપરાંત, PDF રેખા તૂટો, નકશો/આકાર, સફેદ જગ્યા, આલેખો, રંગો એટલે કે પાનનું પ્રત્યેક દૃશ્યમાન લક્ષણનો સમાવેશ કરતા પાનનાં અન્ય દૃશ્યમાન પાસાંની રજૂઆત કરે છે. PDF એ આવશ્યક રીતે પ્રતિમાને સમાન હોય છે પરંતુ ઉપયોગ કરનારને નિદર્શન કરેલ બાહ્ય સ્વરૂપકૃત પાનાં એ પ્રતિમા આધારિતના બદલે ગ્રંથ આધારિત હોય છે. Post Script અને PDF બાહ્ય સ્વરૂપોને સરળતાથી ટાઈમ ગોઠવણી પ્રક્રિયા દરમિયાન ગ્રાહ્ય કરી શકાય છે. PDL વિવિધ સોફટવેર સંહતોનો ઉપયોગ કરીને લગભગ તમામ માળખાકૃત/રૂપરેખાકૃત બાહ્ય સ્વરૂપોમાંથી ઉત્પન્ન કરી શકાય છે. જો કે ઉલટી પ્રક્રિયા શક્ય નથી. ઉપરાંત, રૂપરેખાકૃત ગ્રંથ ફાઈલનું સંપાદન કરી શકાય છે અને કુશળ ઉપયોગ કરી શકાય છે. PDL ફાઈલને પ્રત્યક્ષ રીતે સંપાદિત કરી શકાતી નથી કે કુશળ ઉપયોગ કરી શકાતો નથી.

(11) શ્રાવ્ય ફાઈલ કે જેને આપણે ટેપ રેકોર્ડર અથવા રેડિયોમાંથી સામાન્ય રીતે સાંભળીએ છીએ તે અનુરૂપ ફાઈલમાં હોય છે. અનુરૂપ ધ્વનિ માત્રા ધ્વનિને પદ્ધતિમાં આલેખિત કરવા

શ્રાવ્ય ગ્રહણ પત્તાની મારફતે પદ્ધતિ પરત્વે શ્રાવ્ય પ્લેયર લગાવીને ડિજીટલકૃત કરી શકાય છે. શ્રાવ્ય ફાઈલો wav, mp3, midi વગેરેની જેમ સેવ કરી શકાય છે. Mp3 બાહ્ય સ્વરૂપ ઉચ્ચ રીતે સઘન હોય છે અને ધ્વનિ ગુણવત્તા અન્ય બાહ્ય સ્વરૂપોની તુલનામાં બહેતર હોય છે. શ્રાવ્ય ફાઈલો આગળ ધ્વનિ ઘટાડા સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરીને પ્રક્રિયા કરી શકાય છે.

શ્રાવ્યની જેમ દૃશ્ય ગ્રહણ પણને વિડિયો કેસેટ પ્લેયર (VCP/VCR) ટીવી એન્ટેના અને કેબલ અથવા મૂવી કેમેરામાંથી આગમન સાથે દૃશ્ય ગ્રહણ પત્તાની જરૂર હોય છે. ડિજીટલકૃત કરેલી ફાઈલો mov, avi અને mpg ફાઈલ બાહ્ય સ્વરૂપો તરીકે સેવ કરી શકાય છે.

## 7.16 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEY WORDS)

**ASCI** : માહિતી આંતરફેરફાર માટે અમેરિકન માનદંડ સંકેત અથવા ASCI એ કમ્પ્યૂટર માહિતી રજૂ કરવા માટે માનક સંકેતકરણ પ્રયુક્તિ છે.

**અનુરૂપ (તૂલ્યરૂપ) (એનેલોગ) :** સંકેતનું વર્ણન કરવા માટે વપરાતો શબ્દ જેમ કે માનવ અવાજ અને વીજળી પ્રવાહ કે જેનું મૂલ્ય સમય અથવા પ્રસાર પદ્ધતિ સાથે સતત રીતે બદલાય છે. જેમ કે પરંપરાગત ટેલીકોમ માળખું. કે જે વિદ્યુત તરંગો તરીકે સ્રોત સંકેતો લઈ જાય છે. ડિજીટલ પદ્ધતિઓ સાથે સરખાવીને તુલ્યરૂપ ટેલિફોન લાઈન (રેખા) ઓછી ગતિએ માહિતી ઊંચકી જાય છે. તેને કમ્પ્યૂટરના ડિજીટલ નિગમનને સ્વરૂપ (અનુરૂપ)માં રૂપાંતર કરવા મોડેમથી પણ જરૂર હોય છે કે જેનું તે સંચાલન કરી શકે છે.

**બીટ અને બાઈટ** : બીટ એ દ્વિપક્ષી અંક માટે ટૂંકો શબ્દ છે. યંત્ર ઉપર માહિતીનો સૌથી નાનો એકમ એકલ બીટ બે મૂલ્યો પૈકી ગમે તે એક ધરાવે છે : 0 અથવા 1. સતત બિટ્સને વધારે મોટા એકમોમાં જોડીને વધારે અર્થપૂર્ણ માહિતી મેળવાય છે. બાઈટ એ 8 સતત બિટ્સથી રચાય છે.

**બીટ ગહનતા (બીટ ડેપ્થ) :** પ્રત્યેક ચિત્રતત્ત્વને રજૂ કરવા વપરાતા બીટ્સની સંખ્યા. જેટલી મોટી બીટની ગહનતા/ઊંડાણ, એટલા વધારે રંગો અથવા અલભ્ય ધોરણો રજૂ કરી શકાય છે. દા.ત. 24 બીટ રંગીન સૂક્ષ્મ વિક્ષણકાર 1 થી 24માં ઊર્જા (16.7 મિલીયન) રંગોને રજૂ કરે છે.

**દ્વિલય (બાયપેનલ) :** દ્વિલય ઈમેજમાં પ્રત્યેક ચિત્ર તત્ત્વ એકલ બીટ દ્વારા રજૂ કરાય છે. દા.ત. શ્યામ અને શ્વેત. ગ્રંથીય પ્રલેખો અને રૈખિક ચિત્રકામો દ્વિલયમાં સૂક્ષ્મ વિક્ષણ કરાય છે. દા.ત. ચિત્ર તત્ત્વ કાં તો શ્યામ અથવા શ્વેત હોય છે. જ્યારે ચિત્ર માટે પ્રત્યેક ચિત્ર તત્ત્વ (શ્યામ અને શ્વેત અથવા રંગીન) પ્રાથમિક રંગ દીઠ 2.8 બીટનો સમાવેશ કરે.

**ગ્રહણ/ગ્રાહ્યતા (કેપ્ચર) :** પ્રલેખ અથવા કોઈપણ અન્ય સુશોભન ચીજના સૂક્ષ્મ વિક્ષણ માટે પ્રલેખ પ્રતિમાકરણમાં ઉપયોગમાં લેવાતો શબ્દ.

**(Crop) નિપજ** : બિનજરૂરી સામગ્રી ધરાવતા ચિત્ર, ઉદાહરણ કે છબીના ભાગને દૂર કરવાની પ્રક્રિયા અથવા પ્રતિમાના અમુક વિસ્તારોને ઉજાગર કરવા.

**અંકીય આલેખન (ડિજીટાઈઝેશન) :** માહિતી સંગ્રહ અને માહિતીને ડિજીટલ બાહ્ય સ્વરૂપમાં રૂપાંતર કરવાની પ્રક્રિયાને ડિજીટલ આલેખન કહે છે. તે સૂક્ષ્મ વિક્ષણનું સમાનાર્થી છે. તે છાપેલા કાગળ, ચિત્રપટ્ટી અથવા કોઈ અન્ય માધ્યમોને વિજાણુય સ્વરૂપમાં રૂપાંતર છે જ્યાં પાનને શ્યામ અને શ્વેત ટપકાં અથવા રંગ અથવા અલભ્ય ધોરણ ચિત્ર તત્ત્વોમાં રજૂ કરાય છે.

**પ્રલેખ સૂક્ષ્મ વિક્ષણ (ડોક્યુમેન્ટ સ્કેનિંગ) :** પ્રલેખ સૂક્ષ્મ વિક્ષણ એ પ્રક્રિયા છે જેના દ્વારા છપાઈ અને

ચિત્રપટ્ટી પ્રલેખોને સૂક્ષ્મ વિક્ષણકારમાં અપાય છે/દાખલ કરાય છે અને વિજાણૂય પ્રલેખોમાં રૂપાંતરિત કરાય છે. સૂક્ષ્મ વિક્ષણ પ્રક્રિયા દરમિયાન પ્રલેખને OCR કરાય છે અને પાછળની તારીખે ઝડપી પુનઃ પ્રાપ્તિને કવચ આપવા નિર્દેશિકા રચાય છે.

**ઇંચ દીઠ ટપકાં (DPI) :** ઇંચ દીઠ ટપકાં એ (dpi) પ્રતિમાઓનો સંકલ્પ અથવા છપાઈકારોનું સૂચન કરે છે. પ્રત્યેક ઇંચ દીઠ વધારે ટપકાં તેમ સંકલ્પ વધારે ઊંચો.

**ગતિશીલ ક્ષેત્ર (ડાયનેમીક રેન્જ) :** ચિત્ર તત્ત્વ દ્વારા રજૂ કરી શકાય એવા અલભ્યની છાયાઓ અથવા રંગોની સંખ્યા. ગતિશીલ ક્ષેત્ર ડિજીટલ પ્રત્યેક ચિત્ર તત્ત્વને રજૂ કરવા વપરાતા બીટ્સની સંખ્યાનું માપન છે. 1 બીટ અથવા દ્વિલયનો અર્થ થાય છે કે ચિત્ર તત્ત્વ કાં તો શ્યામ અથવા શ્વેત હોઈ શકે. દ્વિલય પ્રતિમાકરણ શ્યામ અને શ્વેત પ્રતિમાઓ માટે સારું હોય છે. જેમ કે રૈખિક ચિત્રકામ અને ગ્રંથ. આમ છતાં, દ્વિલય કરતાં અલભ્ય ધોરણમાં સૂક્ષ્મ વિક્ષણ વધારે સારું દેખાતી પ્રતિમા ઉત્પન્ન કરે. 8 બીટ રંગ અથવા 8 બીટ અલભ્ય ધોરણનો અર્થ થાય છે કે પ્રત્યેક ચિત્ર તત્ત્વ રંગના 256 છાયાઓ પૈકી એક હોય અથવા અલભ્યના 256 છાયાઓ પૈકી એક હોય. બીટ રંગનો અર્થ થાય છે કે પ્રત્યેક ચિત્ર તત્ત્વ 16.8 મિલિયન રંગો પૈકી એક હોઈ શકે.

**અર્ધલય (હાફટોન) :** પ્રતિમા ઉત્પન્ન કરવાની પદ્ધતિ કે જેને ચોક્સાઈપૂર્ણ રીતે પ્રતિમા આપવા વિવિધ ઘનતાઓ અથવા છાયાઓની જરૂર હોય છે. આ બદલાતા કદના ટપકાંની પદ્ધતિ તરીકે પ્રતિમા રજૂ કરીને સિદ્ધ કરી શકાય છે. વધારે મોટાં ટપકાં વધારે ઘેરા વિસ્તારો રજૂ કરે છે અને વધારે નાનાં ટપકાં પ્રતિમાનાં વધારે હળવા વિસ્તારો રજૂ કરે છે.

**તિક્ષ્ણતા (ઈમેજ શાર્પનીંગ) :** સૂક્ષ્મ વિક્ષણકૃત પ્રતિમાઓને ધાર વિરોધિતા વધારવા અને કૃત્રિમ રીતે પ્રતિમાની એકંદર ગુણવત્તા વધારવા ગોઠવણી કરી શકાય છે. આ મોટા ભાગના રંગ કુશળ ઉપયોજન કાર્યક્રમો પાસે પ્રતિમાના અલગ કરાયેલા વિસ્તારોને પસંદગીની રીતે તીક્ષ્ણ બનાવવા ખાસ સાધનો હોય છે.

**અધિમાહિતી (મેટાડેટા) :** પ્રતિમા પરત્વે પ્રવેશ પૂરો પાડવાના હેતુથી માહિતી વિષે માહિતી અથવા પ્રતિમા વિષે જ્ઞાત માહિતી. સામાન્ય રીતે પ્રતિમાની બૌદ્ધિક વિગતો/ વિષયવસ્તુ વિષે, ડિજીટલ રજૂઆત માહિતી અને સુરક્ષા અથવા હક્ક વ્યવસ્થાપન માહિતી વિષેની માહિતીનો સમાવેશ કરે છે.

**નૈત્રિક લક્ષણ ઓળખ/માન્યતા (OCR) :** OCR છાપેલા પાનમાંથી પ્રતિમામાં સૂક્ષ્મ વિક્ષણ સાધનનો ઉપયોગ કરીને સૂક્ષ્મવિક્ષણ ગ્રંથની પ્રક્રિયાનો નિર્દેશ કરે છે અને તે કમ્પ્યૂટર પ્રક્રિયાક્ષમ બાહ્ય સ્વરૂપમાં રૂપાંતર કરે છે. દા.ત. ASCII ફાઈલ, OCR પદ્ધતિઓ ગ્રંથ વાંચન માટે નૈત્રિક સૂક્ષ્મ વિક્ષણકાર અને પ્રતિમાઓના પૃથક્કરણ કરવા માટે વિસ્તૃત સોફ્ટવેરનો સમાવેશ કરે છે.

**ચિત્ર તત્ત્વો (પિક્સલ્સ) :** 'Pix' શબ્દનો અર્થ થાય છે "ચિત્રનો ભાગ" અને 'el' નો અર્થ થાય છે "તત્ત્વમાંથી" દ્વિલય (શ્વેત અને શ્યામ) નિદર્શનમાં પ્રત્યેક ચિત્રતત્ત્વ પાસે માત્ર 1 બીટ હોય છે. દા.ત. કાં તો શ્યામ અથવા શ્વેત. જ્યારે અલભ્ય ધોરણ નિદર્શનમાં, પ્રત્યેક ચિત્ર તત્ત્વ પાસે રંગોને રજૂ કરવા ત્રણ સંખ્યાત્મક મૂલ્યો ત્રણ રંગો માટે હોય છે. દા.ત. લાલ, લીલો અને ભૂરો (RGB). આ ત્રણ RGB ઘટકો પ્રત્યેક ચિત્ર તત્ત્વ માટે ત્રણ 8-બીટ સંખ્યા દ્વારા રજૂ કરી શકાય છે. ત્રણ 8-બીટ બાઈટ્સ (RGB ના પ્રત્યેક માટે એક બાઈટ)ને 28 બીટ રંગ કહેવાય છે. પ્રત્યેક 8 બીટ RGB ઘટક પાસે 0 થી 255 ના ક્ષેત્રમાં આવતી

258 શક્ય મૂલ્યો હોય છે. દા.ત. ત્રણ મૂલ્યો જેવાં કે (250, 165, 0) અર્થ થાય છે (લાલ=250, લીલો=165, ભૂરો=0) એક નારંગી રંગના ચિત્ર તત્ત્વનું નિદર્શન કરવાં ચિત્ર તત્ત્વોનો કમ્પ્યૂટર ફાઈલ તરીકે પ્રતિમાઓ રજૂ કરવા સૌથી વધારે સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાય છે. ચિત્ર તત્ત્વો સમાન કદ અને આકારના હોય છે.

**પરિવહનીય પ્રલેખ બાહ્ય સ્વરૂપ (પોર્ટેબલ ડોક્યુમેન્ટફોર્મેટ) (PDF) :** પરિવહનીય પ્રલેખ બાહ્ય સ્વરૂપ એ બાહ્ય સ્વરૂપ રચનાનો પ્રકાર છે કે જે મૂળભૂત રીતે ફાઈલોનું સર્જન કરવા માટે વપરાતી કાર્યક્રમની ઉપેક્ષાએ વિવિધ કમ્પ્યૂટરો ઉપર જોવાતી ફાઈલોને શક્તિમાન બનાવે છે. PDF ફાઈલો વિશિષ્ટ બાહ્ય સ્વરૂપ રચના; આલેખો અને રંગને અખંડ રાખ્યા સાથે મૂળ પ્રલેખના "જૂઓ અને અનુભવો"ને ચાલુ રાખે છે/જાળવી રાખે છે. વિશિષ્ટ કાર્યક્રમ અથવા પ્રીન્ટ ડ્રાઈવર (Adobe Distiller અથવા PDF Writer) ફાઈલને PDF બાહ્ય સ્વરૂપમાં રૂપાંતર કરવા વપરાય છે. Acrobat Reader કાર્યક્રમ Adobe સાઈટ ઉપરથી નિઃશુલ્ક ઉપલબ્ધ હોય છે.

**તાજા કલમ (Post Script) :** Adobe Systems/પદ્ધતિઓ દ્વારા વિકસાવાયેલ અને વેચાણ કરાયેલ પાન વર્ણન ભાષા. Post Script કમ્પ્યુટર્સ અને પ્રિન્ટર્સની વિસ્તૃત વિવિધતા દ્વારા ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે અને ડેસ્કટોપ પ્રકાશન માટે ઉપયોગમાં લેવાતું પ્રભાવી બાહ્ય સ્વરૂપ છે. Post Script બાહ્ય સ્વરૂપમાં પ્રલેખો કોઈપણ Post Script પ્રીન્ટરના પૂર્ણ સંકલ્પનો ઉપયોગ કરવા શક્તિમાન હોય છે. કારણ કે તેઓ પ્રીન્ટરના પોતાના નિયંત્રણકારો યોગ્ય અર્થઘટન કરાયા હોય એવા પ્રાથમિક છાયાઓનાં સંદર્ભમાં છપાયેલ પાનનું વર્ણન કરે છે. Post Script અવારનવાર ઈન્ટરનેટ ઉપર પ્રલેખોની હિસ્સેદારી કરવા ઉપયોગમાં લેવાય છે. ઘણાં વિવિધ મંચો અને પ્રિન્ટરો ઉપર કામ કરવાની આ સમર્થતાના કારણે.

**પ્રાથમિક રંગ** : તમામ અન્ય રંગ જોડાણો માટે આધાર હોય તેવા રંગો. પ્રાથમિક રંગો લાલ, લીલો અને ભૂરો (RGB) છે.

**RGB** : લાલ, લીલો અને ભૂરો (RGB) એવા રંગો છે કે જેઓ તમામ અન્ય રંગ જોડાણો માટે આધાર હોય છે. તેઓ પ્રાથમિક રંગો કહેવાય છે.

**સંકલ્પ (રિઝોલ્યુશન) :** સંકલ્પ નિદર્શન મોનીટર (અનુશ્રવણ) પ્રીન્ટર્સ અને કમ્પ્યૂટર નિયંત્રિત માહિતી. આલેખીય પ્રતિમાઓ ઉપર સમાવિષ્ટ ચિત્ર તત્ત્વોની સંખ્યાનો નિર્દેશ કરે છે. પ્રિન્ટર અને પ્રતિમાઓના કિસ્સામાં, તે ઈંચ દીઠ ટપકાંની સંખ્યા સુચવાય છે. આલેખીય અનુશ્રવણો (મોનીટર્સ) માટે, પડદા સંકલ્પ સમગ્ર પડદા ઉપર ટપકાં (ચિત્ર તત્ત્વો)ની સંખ્યાનું મહત્ત્વ દર્શાવે છે. સંકલ્પ સામાન્ય રીતે પ્રતિમાની તિક્ષ્ણતા અને સ્પષ્ટતાનો નિર્દેશ કરે છે.

**સૂક્ષ્મ વિક્ષણકાર (વિશ્લેષક) (સ્કેનર) :** નૈત્રિક આગમન સાધન કે જે કાગળ ઉપર અથવા કોઈ અન્ય વસ્તુ ઉપર પ્રતિમા ગ્રહણ કરવા વિદ્યુત સંવેદન આપતું સાધનનો ઉપયોગ કરે છે. પ્રતિમા ડિજીટલ સંકેતોમાં રૂપાંતરિત કરાય છે જે પછીથી નૈત્રિક લક્ષણ ઓળખ (OCR) સોફ્ટવેર અથવા આલેખ સોફ્ટવેર દ્વારા કુશળ ઉપયોજન કરી શકાય છે. સૂક્ષ્મ વિક્ષણકારો અસંખ્ય પ્રકારોમાં આવે છે. સમતલ પીઠ (સૂક્ષ્મ વિક્ષણ સાધનનો અગ્ર ભાગ સ્થિર વિષય ઉપરથી પસાર થાય છે) દાખલ કરવું (વિષયને સ્થિર સૂક્ષ્મ વિક્ષણ સાધના અગ્રભાગ આરપાર ખેંચાય છે) ડ્રમ (વિષયને સ્થિર સૂક્ષ્મ વિક્ષણ અગ્ર ભાગ આસપાસ પ્રદક્ષિણા કરાવાય છે) અને હસ્ત-ધારણ કરેલ (ઉપયોગકાર સાધનને સ્થિર વિષય ઉપરથી પસાર કરે છે.)

**TIFF** : સરનામા ચિઠ્ઠી પ્રતિમા ફાઈલ પ્રલેખ (ટેગ ઇમેજ ફાઇલ ફોર્મેટ) (TIFF) વિનિયોજન કાર્યક્રમો વચ્ચે અનૌપચારિક (કમ્પ્યૂટર નિયંત્રિત માહિતી) પ્રતિમાઓનું વિનિયોજન કરવા માટેનું સામાન્ય બાહ્ય સ્વરૂપ છે. સામાન્ય રીતે "tiff" અથવા "Tif" ફાઈલ નામ વિસ્તરણ સાથે ઓળખાતું. (આ) બાહ્ય સ્વરૂપ આલડસ કોર્પોરેશન (હવે Adobe નો હિસ્સો) દ્વારા 1986માં વિકસાવાયું હતું. વધારે સામાન્ય પ્રતિમા બાહ્ય સ્વરૂપો પૈકી એક TIFF, ડેસ્કસ્ટોપ પ્રકાશન, ફેક્સ કરવા અને તબીબી ઈમેજ વિનિયોજનોમાં વધારે સામાન્ય હોય છે.

**પ્રારંભ (થ્રેશોલ્ડ)** : કાં તો માનવ બુદ્ધિ દ્વારા અથવા કોઈપણ વિજાણૂય સાધનનો ઉપયોગ કરીને કોઈપણ પ્રકારના પ્રતિકમાં લઘુત્તમ કક્ષાને શોધી શકાય છે. પ્રતિમા પ્રક્રિયાકરણમાં પ્રારંભ એ દ્વિપક્ષી પ્રતિમા ઉત્પન્ન કરવા માટે વપરાતું નિર્દિષ્ટ અલભ્ય કક્ષા છે.

## 7.17 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન (REFERENCE AND FURTHER READING)

Arms, william, Y. (2000). Digital Libraries. The MIT Press : Cambridge, M.A.

Arms, W.Y.(1995). Key Concepts in the Architechture of the Digital Library. D-Lib Magazine.

Haigh, S (1996). Optical character Recognition (OCR) as a Digitization technoloty. Network Notes no. 37.

IMLS : A Framework of Guidance for Building too Digital Collections.

Jantz, Ronald (2011). Technological Disconti..... in the Library : Digital Projects at Illustrate New Opportunities for the Librarian and the Library. IFLA Journal 27.24.

Kenney, Anne, R and Stephen Chapmap (1996) Digital imaging for Libraries and Archieves It

Delt of Preser ration and Conservation, Cornell University Library.

Kessler, Jack. (1996). Internet Digital Libraries.

The International Dimension Bosto Artech However.

Lesk, Michael (1997) Practical Digital Libraries Books, Bytes and Bucks. San Fransisco. Morgan Koupmann Publishers.

North East Document Conservation center. NCDCC Handbook for Digital Projects. A Management Tool for Preservation and Access.

Noerr, Peter (2000) Digital Library tool kit. USA : Sun Microsystems.

Ostrow, Stephen. Digitizing Historical pictorial collection for the internet. (LIR February 1998. Rosenfeld, Louis an Norvilee, Peter (1998).

Information Architecture. Cambridge. O'Reiny.

Tyson, Jeff. (2003). How Scanners work, How Stuff works.

Townsend, sean (ef.al) Digitising History. (http://hds.essey.ac.uk/g2gp/digiting.history lindex.html)

# BLOCK–3

# ગ્રંથાલય અને માહિતી સેવાઓ

# LIBRARY AND INFORMATION SERVICES

| એકમ–8 | જાગરૂકતા સેવાઓ (Alerting Services) |
|---|---|

## : રૂપરેખા :


**8.0** ઉદ્દેશો

**8.1** પ્રસ્તાવના

**8.2** અદ્યતન અવબોધન સેવાઓ

**8.2.1** વ્યાખ્યાઓ અને સામાન્ય ચર્ચા

**8.2.2** CASના સ્વરૂપો અને પ્રકારો

**8.2.3** સમાચાર માહિતી સેવાઓ

**8.2.4** CAS ઉત્પાદનની રીતો

**8.2.5** CASનું મૂલ્યાંકન

**8.3** પસંદગીકૃત માહિતી પ્રસાર SDI

**8.3.1** SDIની વ્યાખ્યાઓ

**8.3.2** SDIના ઘટકો અને ક્રિયાત્મક ઘટકો

**8.3.3** SDIના સંચાલનમાં કાર્યપ્રવાહ

**8.3.4** SDI સેવાઓ : કેટલાક ઉદાહરણો

**8.3.5** CD- ROM માહિતી સંગ્રહોનો ઉપયોગ કરીને SDI

**8.3.6** SDI અને CASની તુલના

**8.4** વિજાણુકીય જાગરૂકતા સેવાઓ ECS

**8.4.1** ECSની સામાન્યતાઓ

**8.4.2** માહિતી સમય : PASSPORT

**8.4.3** Dialog : જાગરૂકતા સેવા

**8.4.4** Dow Jones : CLIP

**8.4.5** ન્યુઝનેટ : ન્યુઝ ફ્લેશ

**8.4.6** નેક્સીસ : ઈક્લીપ્સ

**8.4.7** ISI જાગરૂકતા સેવાઓ

**8.4.8** વિજાણુકીય સમાચાર જાગરૂકતા સેવાનું મૂલ્યાંકન

**8.5** જાગરૂકતા સેવાઓ માટે નવા નિર્દેશનો

**8.6** સારાંશ

**8.7** તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

**8.8** ચાવીરૂપ શબ્દો

**8.9** સંદર્ભો અને વધુ વાંચન

**8.10** (URLs)ની યાદી

**8.11** પરિશિષ્ટ (ICAR- CAS ન્યાદર્શ પાન)


---

## 8.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES) :

◆ **આ એકમ વાંચ્યા બાદ તમે સમજી શકશો ...**

- જાગરૂકતા સેવાઓ જેવી કે, CAS, SDI અને ECS આપવાની પદ્ધતિ અને વ્યાપ
- વિક્રેતા અથવા સંસ્થા દ્વારા અપાયેલ સેવાઓનું મૂલ્યાંકન

- જાગરૂકતા સેવાઓ સરળતાથી અને કાર્યક્ષમ રીતે આપવામાં માહિતી તકનીકી કેવી રીતે મદદ કરે છે તેની મૂલવણી

એ નોંધવું જોઈએ કે, આ એકમના કેટલાક ભાગોને સમજવા ઈન્ટરનેટ અને વેબ સંબંધિત સંકલ્પનાઓના પાયાગત જ્ઞાનની જરૂર પડે છે. આ અભ્યાસક્રમના એકમો 12- 16 સંપૂર્ણ રીતે વાંચ્યા બાદ વધુ સારી સમજ મેળવવા માટે એકમ-8 અને 9નું પુનઃ વાચન કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

## 8.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION) :

આધુનિક પુસ્તકાલયો તેમને માત્ર પ્રલેખોના સંગ્રહથી સુધી સિમિત ન રાખીને પુસ્તકો અને અન્ય પ્રકાશનોમાં પણ સેવા આપી રહ્યા છે. પુસ્તકાલય દ્વારા રખાતા પ્રલેખોનો પ્રકાર પણ ઘણો બદલાયો છે. પુસ્તકાલયોમાં હવે અસંખ્ય દસ્તાવેજો ઇલેક્ટ્રોનિક સ્વરૂપમાં હોય છે — ઇ પુસ્તકો, ઇ પાઠ્ય પુસ્તકો, ઇ સામયિકો વગેરે. માહિતી પ્રસાર અથવા જ્ઞાન વિસ્ફોટ ગ્રંથાલયોની સમસ્યાઓમાં ઉમેરો કરે છે. આથી વિશાળ સંખ્યામાં ગ્રાહકો સુધી પહોંચવા, ગ્રાહકોમાં પ્રલેખોના ઉપયોગને મહત્તમ બનાવવા, શક્ય એટલું ઉપયોગકારની જરૂરિયાતો સંતોષવા અને પુસ્તકાલય દ્વારા રખાતા પ્રકાશનોને ગ્રાહકોની નજીક લાવવા હવે અસંખ્ય નાવિન્યપૂર્ણ સેવાઓ અપાય છે. આવી સેવાઓ વિસ્તૃત વર્ગીકૃત કરાય : જાગરૂકતા સેવાઓ, સંપૂર્ણ પાઠ્ય પુસ્તક સેવાઓના સમાવેશ સાથે વાઙમયસૂચિય અને સાહિત્યશોધ સેવાઓ, પ્રલેખો, પ્રાપ્તિ સેવાઓ, સંદર્ભ અને પરામર્શ સેવાઓ વગેરે.

માહિતી અને પરામર્શની સેવાઓ IRS એ સમગ્ર સેવા છે તે ઘણી સમાનસેવાઓ દર્શાવતો વિસ્તૃત શબ્દ છે. જાગરૂકતા સેવાઓ, વાઙમયસૂચિય સેવાઓ, સંદર્ભ અને પરામર્શક સેવાઓ (એટલે કે પ્રલેખ પ્રાપ્તિ સિવાય)ને IRS હેઠળ વર્ગીકૃત કરી શકાય. તેઓ પુસ્તકાલયના સંભવિત ઉપયોગકારોને વાસ્તવિક ઉપયોગકારોમાં ફેરવવા માટે હેતુબદ્ધ કરાયા હોય છે અથવા અસ્તિત્વમાન નિષ્ક્રિય ઉપયોગકારોને સક્રિય ઉપયોગકારોમાં પરિવર્તન કરવામાં જાહેર પુસ્તકાલયમાં IRS એ માહિતી અને પરામર્શ સેવાનું સ્વરૂપ લે છે.

શૈક્ષણિક અને વિશિષ્ટ પુસ્તકાલયોમાં IRS અદ્યતન અવબોધન સેવા, પસંદગીપાત્ર માહિતીનો પ્રસાર, ઇલેક્ટ્રોનિક ક્લિપિંગ સેવાઓ વગેરે CAS, SDI, ECS આ બધી સેવાઓ સામાન્ય બાબત હોય છે. તેમાં અદ્યતન માહિતી એ મહત્ત્વની હોય છે તેઓ માહિતી દ્વારા ઉપભોક્તાઓને જાગૃત કરે છે તે કારણથી તેઓને જાગરૂકતા સેવાઓ કહેવાય છે. જાગરૂકતા સેવા એ વ્યક્તિને કેટલીક સમકાલીન અને અદ્યતન સાહિત્ય અથવા તેને સંબંધિત માહિતી વિષે સજાગ કરે છે અદ્યતનતા અને સંબંદ્ધતા એ મહત્ત્વની બાબતો છે. જાગરૂકતા સેવાઓ ઉપયોગકારને નવજાત અદ્યતન માહિતી વિષે જાણકારી આપે છે. માહિતી આપે છે, જાહેરાત કરે છે, સૂચવે છે, અવબોધન સર્જે છે અથવા પૂર્વ ચેતવણી આપે છે કારણ કે જાણકારી જાહેર ઉપયોગ માટે ઉત્પાદિત કરાય છે અને પ્રસારિત કરાય છે. આવી માહિતી બાબતો પુસ્તકાલયમાં તરત જ ઉપલબ્ધ હોય છે અને આવશ્યક રીતે જરૂરી નથી પણ પ્રવેશગમ્ય અથવા તો મેળવવા યોગ્ય ઘણીવાર જાગરૂકતા સેવાઓ ભાવિ ઘટનાઓમાં, પુસ્તક વિમોચન, વિકાસ તબક્કામાં પ્રકાશન વગેરે સાથે પોતાની રીતે સંબંધ રાખે છે. જાગરૂકતા સેવાઓ મોટા ભાગના ગ્રાહકોને સતત સેવા તરીકે તેમના સમગ્ર સભ્યપદ દરમિયાન અપાય છે. આ એકમમાં જાગરૂકતા સેવાઓની ચર્ચા કરાઈ છે.

જ્યારે કોઈ વ્યક્તિ સંશોધન યોજના શરુ કરે છે ત્યારે સંપૂર્ણ સર્વગ્રાહી માહિતી શોધ કરવી જરૂરી હોય છે. પરિણામો તેને તેના રસના વિષયમાં અદ્યતન બનાવવામાં મદદ કરશે જ્યાંથી તે આગળ કામ કરી શકે. આ પ્રવૃત્તિ અમુક વાઙમયસૂચિય અને અન્ય માહિતી સંગ્રહ, ઓનલાઇન, CD-ROM અથવા ઓનસાઇટનો ઉપયોગ કરવાની બાબતનો સમાવેશ કરે છે. વાઙમયસૂચિય માહિતી સંગ્રહો માહિતી સંગ્રહોનું સંક્ષેપીકરણ અને નિર્દેશીકરણ ઓનલાઇન અને CD-ROM સંસ્કરણમાં અને તેમને સર્ચ કરવાની પદ્ધતિને એકમ-4માં ચર્ચા કરાઈ છે. સંપૂર્ણ ગ્રંથ વાઙમયસૂચિય માહિતી સંગ્રહ હાલ વધારે માત્રામાં ઉપલબ્ધ બની રહ્યા છે એ કારણથી એકમ-9માં વાઙમયસૂચિ સંપૂર્ણ ગ્રંથ માહિતી સંગ્રહ સેવાઓને સમર્પિત કરાયો છે.

સાહિત્ય શોધના પરિણામ સ્વરૂપ સામયિકો અથવા પરિષદ કાર્યવાહીઓ, હેવાલો વગેરેમાંથી સાહિત્ય શોધમાં નોંધાયેલ કેટલાક લેખોના સંપૂર્ણ ગ્રંથો વાંચવાનું (ઉપયોગકારો) ઇચ્છે છે. આવા કિસ્સાઓમાં

ગ્રંથપાલ પ્રલેખ પ્રાપ્તિ સેવા પૂરી પાડે છે. આ પ્રાપ્તિ બાબતની આ અભ્યાસક્રમની એકમ-10માં તે અંગે સંપૂર્ણ રીતે ચર્ચા કરાઈ છે.

ઘણાં વાચકો દ્વારા અવારનવાર માહિતી માટે વિનંતીઓ આવે છે કે જે પુસ્તકાલયમાં સ્રોતો મારફતે પરિપૂર્ણ કરી શકાય નહીં. આવા કિસ્સામાં ગ્રંથપાલ વાચકને બાહ્ય સ્રોતો - જે હોય તેને નિષ્ણાત, સંશોધન સંસ્થા અથવા પરામર્શક સેવા સ્રોતો કહેવાય છે. ઉપયોગકારોને ખાસ પ્રશ્નોના જે જવાબો મેળવવાની જરૂર હોય જે તેને પુસ્તકાલય પ્રકાશનોમાં સમાવિષ્ટ માહિતી દ્વારા સંતોષી શકાય છે. આવી ઉત્તર આપવાની સેવા એ લોકપ્રિય રીતે સંદર્ભ સેવા કહેવાય છે. આવી સેવા તમામ ઉપયોગકારો માટે પુસ્તકાલયના સમગ્ર જીવનકાળ દરમિયાન સતત પ્રવૃત્તિ છે. પરામર્શ સેવાઓ એ સંદર્ભ સેવાઓ સાથે નીકટતાથી સંબંધિત છે. તે અંગે આ અભ્યાસક્રમમાં એકમ-11ના અભ્યાસનો વિષય છે.

ઉપર દર્શાવેલી તમામ સેવાઓ વિસ્તૃત મુદ્દા હેઠળ આવે છે : પુસ્તકાલય અને માહિતી સેવાઓ એકમ- 8થી 11નો વિષય મુદ્દો. ચાલો, આપણે કેટલીક જાગરૂકતા સેવાઓની ચર્ચા કરીએ.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

1. જાગરૂકતા સેવાઓ કહી શકાય એવી ત્રણ મહત્ત્વની સેવાઓની યાદી આપો.

નોંધ 1. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તરો લખો

2. એકમના અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારા જવાબો ચકાસો

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

## 8.2 અદ્યતન અવબોધન સેવાઓ (CURRENT AWARENES SERVICE) :

### 8.2.1 વ્યાખ્યાઓ અને સામાન્ય ચર્ચા (DEFINITIONS AND GENERAL DISCUSSION) :

માત્ર મુદ્રિત માધ્યમોમાં નહીં પણ વીજાણુકીય માધ્યમમાં પ્રકાશિત થતા અસંખ્ય પ્રલેખોના કારણે વાચક તેના રસના વિસ્તારોમાંથી જે ઉદ્ભવે અને તેનું ધ્યાન રાખવા અશક્તિમાન હોય છે. અદ્યતન અવબોધન સેવા આ સમસ્યાનો ઉકેલ પૂરો પાડવા પ્રયત્ન કરે છે. CAS એ તેના ગ્રાહકોને પુસ્તકાલય દ્વારા અને પ્રવેશગમ્ય અને ઉપલબ્ધ તાજેતરની, નવજાત, અદ્યતન માહિતી સાથે સંબંધિત હોય છે. ચાલો આપણે પ્રતિષ્ઠિત વ્યક્તિઓ દ્વારા અપાયેલ CASની થોડી વ્યાખ્યા જોઈએ.

◆ મેળવ્યા બાદ તરત જ આલોચના કરવા, સેવા આપનાર સંસ્થાને અંગત માહિતી પસંદ કરવા અને એવા લોકો કે જેઓનું કાર્ય તેઓ સાથે સંબંધિત છે તેમના ધ્યાન પર લાવવાની વ્યક્તિગત બાબતોની નોંધણી કરવા માટેની પદ્ધતિની સ્થાપના. તે સામયિકો, પુસ્તકો, ચોપાનિયા, ઈજારાપત્રો અને હેવાલોમાંથી સંગત માહિતીનો સમાવેશ કરતી પ્રક્રિયાઓના જોડાણનો સમાવેશ કરે છે અને વાસ્તવમાં એવું કોઈ પણ ગંભીર વિષયવસ્તુ જે મેળવાયું છે તેનો પણ સમાવેશ કરે છે.

**- સ્ટ્રોસ, Library Science Journal, 1971**

◆ પ્રલેખન સામયિક... આવરી લેવાયેલ સમયગાળા દરમિયાન દેખાતા પ્રલેખોની યાદી અને ખાસ વાચક અથવા તપાસણી હેઠળના ખાસ મુદ્દાની જરૂરિયાતોને માફક આવવા પસંદગી કરાયા સિવાયના પ્રલેખોની યાદી તે સામાન્ય સ્વરૂપનું છે. તે ગ્રાહકોને તેમના કાર્યના ક્ષેત્રોમાં અને સંબંધિત

ક્ષેત્રમાં સર્જાયેલ તમામ નવજાત વિચારોથી તુરત જ માહિતગાર કરવાનો પ્રયત્ન કરે છે.

**- ડૉ. એસ. આર. રંગનાથન**

- અદ્યતન અવબોધન સેવા એ માહિતી પદ્ધતિનું સાધન છે જેના દ્વારા ઉપયોગકારોને માહિતી માટે તુરત જ માહિતગાર કરાય છે - પ્રકાશન પછી શક્ય એટલા વહેલા પરંતુ વિસ્તૃત આધારિત વિષય ક્ષેત્ર અથવા વિસ્તાર કે જેમાં વ્યક્તિઓનું જૂથ રસ ધરાવતું હોય અને માહિતી પરત્વે અદ્યતન અભિગમ કેળવવા અથવા સરળ કરવાના ઈરાદા ધરાવતી રીત, કદમાં રજૂ કરાય છે તે વિષે અદ્યતન સાહિત્યના સર્વગ્રાહી દ્વિતીયક સ્રોતમાં સ્થાન પામે તે માહિતી ઉપયોગકારોને અવગત કરાય છે. પુસ્તકાલયના સંદર્ભમાં સમય મર્યાદા પ્રકાશન પ્રાપ્તિ પછી હોવી જોઈએ પરંતુ તેમને સમાવતા દ્વિતીયક પ્રકાશનોના પ્રાપ્તિની ખૂબ પહેલા.

**- પ્રો. બી. ગુહા**

- માહિતી સેવાના સૌથી મહત્ત્વના કાર્યો પૈકી એક પ્રાપ્તિ પછી તુરત જ પ્રકાશનોનું મૂલ્યાંકન કરવાનું છે. સેવા આપતી સંસ્થાના કાર્યક્રમને સંગત માહિતી એકત્ર કરીને મૂલ્યાંકન કરવાનું હોય છે અને એક યા બીજી રીતે એ વ્યક્તિઓ કે જેમના કાર્ય સાથે તેઓ સંબંધિત છે તેમના ધ્યાન પર લાવવા માટેની વ્યક્તિગત બાબતોની નોંધ કરવાનું છે

**- એથરટન**

આપણે જોઇ શકીએ છીએ કે ઉપર આપેલ વ્યાખ્યાઓ તમામ બાબતોમાં એકબીજા સાથે સંમત થતી નથી. આમ છતાં આ વ્યાખ્યાઓમાંથી ઉદ્ભવતી કેટલીક સામાન્ય લાક્ષણિકતાઓ છે.

- સેવા વ્યાજબી સમયગાળામાં અને ઝડપી હોવી જોઈએ
- વિવિધ પ્રકારના પ્રલેખોમાંથી પસંદગી કરવી પડે છે.
- સેવા સમગ્ર રૂપે હોય છે
- માહિતીની અદ્યતનતા અગત્યની છે.
- અદ્યતન અભિગમ વિકસાવવો એ CASનું મુખ્ય લક્ષ્ય છે.

આથી આપણે CASનો કેટલાક ઉદ્દેશો તરીકે નીચે પ્રમાણે ઉલ્લેખ કરીએ

- ઉપયોગકારોને અદ્યતન ઝોક અને વિકાસથી માહિતગાર રાખવો.
- અદ્યતન માહિતી / સાહિત્ય શોધવામાં ઉપયોગકારોનો સમય બચાવવો
- ઉપયોગકારોના મનમાં 'અદ્યતન' અભિગમ વિકસાવવો
- ગુણવત્તાસભર સંશોધનને પદોન્નત કરવું અને પ્રયત્નોને બેવડાતાં નિવારવું
- નવા વિચારોના સર્જનને સહાય કરવી.

CASની કેટલીક લાક્ષણિકતાઓ ધ્યાનમાં રાખવી ઉપયોગકારી છે.

- CAS ઉપયોગકારને તેના રસના ક્ષેત્રોમાં તાજેતરના વિકાસ વિશે સજાગ કરો.
- CAS એ કોઈ ખાસ પ્રશ્નોનો ઉત્તર આપતું નથી.
- CASએ અત્યંત વિસ્તૃત કક્ષાએ સમગ્ર બ્રાઉઝીંગ સાધન છે.
- CASએ વિષવસ્તુઓ સંસ્થા, ગ્રાહકો, સ્રોતો વગેરે મુજબ બદલાય છે.
- તે જાહેરાત ક્રિયાવિધિ છે.
- માહિતી મુદ્રિત અથવા વીજાણુકીય હોય.

- તે ઉપયોગકારોના વિશાળ જૂથ તરફ લક્ષિત હોય છે અને નહિં કે એક વ્યક્તિ આધારિત.
- આગળ પ્રલેખ પસંદગી કે તેનાં સુધારા ક્રિયાવિધિ અથવા પ્રતિપોષણ હાજર હોતાં નથી.
- ઉપયોગની ગતિ, અદ્યતનતા અને સરળતા અગત્યના છે.

  CASની રૂપરેખા તૈયાર કરતી વખતે આપણે નીચેના પરિબળોનું ધ્યાન રાખવું જરૂરી છે.
- ઉપયોગકર્તા જૂથની જરૂરિયાતો
- સમાવેશ કરવાના સાહિત્યનો પ્રકાર : પુસ્તકો, સામયિક લેખો, ઈજારાપત્રો, ઘટનાઓ, એવોર્ડો, પ્રકાશન તકો, હેવાલો વગેરે
- નકશો રજૂઆત અને લેખન લિપિ.

**CASની વિભિન્ન તરાહો** :

- CAS પુસ્તકાલયમાં જ ઉત્પાદિત કરાય.
- CASને બાહ્ય સ્રોત દ્વારા પણ આપી શકાય અથવા તુરત જ ઉપલબ્ધ સ્રોતમાંથી ખરીદી શકાય.

### 8.2.2 CASના પ્રકારો અથવા સ્વરૂપો (Forms or Types of CAS) :

પુસ્તકાલય, ઉપયોગકારો, યોજનાઓ અને સ્રોતો ઉપર આધાર રાખીને CASના અમુક સ્વરૂપો છે.

a. પુસ્તકાલયોમાં ઉમેરણોની યાદી

b. અદ્યતન અવબોધન યાદી / સૂચનાપટ

c. અદ્યતન વિષયવસ્તુઓ (TOC) લઘુ ફકરાઓ

d. પ્રવર્તમાન સંશોધન

e. રોજગારીની તકો

f. ભાવિ ઘટનાઓની યાદી

હવે આપણે આ પ્રત્યેની કેટલાક ઉદાહરણો સાથે ચર્ચા કરીશું.

**(a) ઉમેરણોની યાદી** :

CAS સ્વરૂપ એ સૌથી સરળ એ ઉમેરણોની પરંપરાગત યાદી છે તે નિર્દિષ્ટ સમયગાળો, અઠવાડિયું, પખવાડિયું કે મહિના દરમ્યાન પુસ્તકાલય દ્વારા પ્રાપ્ત કરાયેલ વાચન સામગ્રીની તમામ બાબતોની યાદી છે. નોંધણીની વ્યવસ્થા વિસ્તૃત વિષય શીર્ષકો હેઠળ હોઈ શકે અથવા ખાતાઓ, યોજનાઓ, કાર્યક્રમો વગેરે દ્વારા હોઈ શકે. તે તાજેતરના ઉમેરણો જાણવા યાદીના સંબદ્ધ ભાગો, બ્રાઉઝ કરવા ઉપયોગ કરનારને માત્ર મદદ કરવાનો છે.

નાના પુસ્તકાલયમાં તેને મેન્યુઅલી તૈયાર કરી શકાય છે, જ્યારે મોટા પુસ્તકાલયોમાં યાદીની કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરીને નિયમિત અને સમયસર પ્રકાશન સરળતાથી આપી નિયમિત કરી શકાય. મોટા ભાગના પુસ્તકાલય ઓટોમેશન પેકેજીસ અને નિયમિત સુવિધા તરીકે પૂરા પાડે છે. વ્યક્તિને પ્રવેશકૃત અથવા પ્રાપ્તિની તારીખ કે જ્યાંથી યાદી છાપવાની હોય છે તેનો નિર્દેશ કરવાની જરૂર પડે છે. આ યાદીઓ ગ્રાહકગમ્ય હોય છે. તમે જે ક્ષેત્રોનો સમાવેશ કરવાના હોય તે પસંદ કરો, હેવાલ, નકશો અક્ષરો વગેરે માત્ર એકવાર નિર્દિષ્ટ કરી શકાય છે. પરંપરાગત રીતે ઉમેરણોની યાદીઓ કાગળ ઉપર છપાય છે અને વિતરિત કરાય છે. જ્યાં વાચકો ઈ-મેઈલ ઉપર ઉપલબ્ધ હોય અથવા નેટવર્ક ઉપર ઉપલબ્ધ હોય ત્યારે ઉમેરણોની યાદીઓની નકલો ઈ-મેઈલ દ્વારા મોકલાય છે.

**(b) અદ્યતન અવબોધન યાદીઓ અથવા બૂલેટીનો (Current Awareness Lists of Bulletins) :**

પુસ્તકાલયો તેમના દ્વારા લવાજમ ભરાયેલ સામયિકોમાંથી લેખો નિર્દિષ્ટ કરે છે. સામાન્ય રીતે પુસ્તકાલય તૈયાર સોફ્ટવેર પેકેજીસમાં 'લેખ નિર્દેશીકરણ' સુવિધાના ભાગ તરીકે પાર પડાય છે. કેટલાક ઉપયોગી ક્રમમાં રજૂ થયેલ નિર્દશિકામાંથી પસંદગીના લેખોની સમયાંતર યાદી એ અદ્યતન અવબોધન યાદી બને છે. સેવાથી સમયકાલીનતા, સમાવિષ્ટ ઉલ્લેખોની સંખ્યા, વિગતોની કક્ષા (સંક્ષેપો સમાવિષ્ટ કરાયા છે કે કેમ) નકલોની સંખ્યા કે જે વિતરિત કરાશે (જો મુદ્રિત સંસ્કરણમાં હોય તો) અને અન્ય વિગતો નિશ્ચિત કરવી જોઈએ.

સામગ્રી જ્યારે માત્ર વાડ્મયસૂચિ માહિતીને આવરી લે છે ત્યારે તે અદ્યતન અવબોધન યાદી કહેવાય છે. જે તે સારાંશ અથવા સંક્ષેપો અને ઉપયોગકારને ઉપયોગી માહિતીનો સમાવેશ કરે તો પછી તેને અદ્યતન અવબોધન બુલેટીન કહેવાય છે. ઘણા ગ્રંથાલયો આવી સેવાઓને અદ્વિતીય નામો આપે છે. કેન્દ્રિય ઔષધિ સંશોધન સંસ્થા, લખનૌ, ગ્રામ્ય વિકાસની રાષ્ટ્રીય સંસ્થા, હૈદ્રાબાદ, ભારતીય શહેરોમાં અમેરિકન પુસ્તકાલયો વગેરે અદ્યતન અવબોધન યાદીઓ બુલેટીનો આપતા પુસ્તકાલયોના ઉદાહરણો છે.

ગ્રંથાલયો અદ્યતન ઓટોમેશન પ્રોગ્રામો દ્વારા સહેલાઈથી અદ્યતન અવબોધન સેવાઓ તૈયાર કરી શકે છે. ગ્રંથાલયના કર્મચારીઓ જે તે વિષયને પહેલાંથી જ તેમને જોઈતાં સ્વરૂપ આપી દે છે. જે નીચે પ્રમાણે હોઇ શકે છે.

1. સામયિકના શીર્ષક મુજબ
2. વિસ્તૃત વિષય શીર્ષકો દ્વારા
3. સંસ્થામાં વિભાગો / યોજનાઓ / કાર્યક્રમો દ્વારા
4. વર્ગીકરણ યોજના દ્વારા
5. 1 થી 4નું મિશ્રણ

અદ્યતન અવબોધન યાદીમાં મુદ્દાઓના ક્રમ માટે ઉપયોગમાં લેવાયેલ વ્યવસ્થા પદ્ધતિ પર આધાર રાખીને વ્યક્તિએ CAS કાર્યક્રમોમાં ઉપયોગ માટે વિભાગો, કાર્યક્રમો, યોજનાઓ, વિષય શીર્ષકોની ધોરણીય યાદી તૈયાર કરવી પડે છે.

અમુક રીતે અદ્યતન અવબોધન યાદી અથવા બુલેટીન પૂરી પાડવામાં કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરાય તે અગાઉ ઉલ્લેખિત કરાયા મુજબ આ માનદંડ પુસ્તકાલય સમરૂપતા પેકેજના ભાગ તરીકે કરી શકાય છે. યાદી છાપી શકાય છે અને વિતરીત કરી શકાય છે. ઉપયોગકારોને ઇ-મેઈલ દ્વારા સોફ્ટ કોપી મોકલી શકાય છે. નીચે કેટલીક અન્ય પદ્ધતિઓ / સેવાઓની ચર્ચા કરી છે.

**(c) TOC સેવા અથવા 'અદ્યતન વિષયવસ્તુ' યાદીઓ (TOC Service of "Current Content" Lists) :**

(i) TOC સેવા

(ii) CAS- TOC ઉદાહરણ IIT દિલ્હી

(iii) સામયિક પ્રકાશકની વેબસાઈટ પરથી TOC

TOCનું બાહ્યસ્રોતકરણ

JCC

(iv) નિર્દેશીકરણ ઉપયોગ કરવો અને સામયિક સંક્ષેપ કરવો : વિજાણુકીય સંસ્કરણ

(v) TOC સેવા

**(i) ટેબલ ઑફ કન્ટેન્ટ TOC સેવા :** માનવીય સંચાલનના કિસ્સામાં આ સરળ, ઝડપી અને સીધી પ્રક્રિયા છે. પુસ્તકાલયને સમયાંતરે જ્યારે પ્રાપ્ત થાય ત્યારે સામયિક વિષય વસ્તુના પાનાની ફોટોનકલ તૈયાર કરે છે. એ પછી ઉપયોગકારોને

વિતરણ માટે અસંખ્ય જૂથો બનાવાય છે. અહીં સામયિક શીર્ષકોની પસંદગી કરવી પડે છે. લેખોના શીર્ષકો સંબંધિત મુદ્દાને વ્યક્ત કરતા ન હોય તો આ તેની ખામી છે. અમુક પાનાની (ફોટોકોપી) કરવી અને પછી તેના સેટ બનાવવા એ સમય માગી લે છે. એવી અપેક્ષા મુજબ 'અદ્યતન' ન હોય કાં તો લેખક દ્વારા અથવા વિષય ચાવીરૂપ શબ્દો દ્વારા સર્ચ સુવિધા નથી ત્યાં માત્ર બ્રાઉઝિંગ શક્ય છે. ફોટોકોપી કરતી વખતે રંગીનમાંથી શ્વેત-શ્યામ સંસ્કરણ નબળી ગુણવત્તા નકલોમાં પરિણમે છે કદાચ ઘણીવાર ઉપયોગ ન કરી શકાય તેવી પણ હોય છે આથી જો (TOC) સેવા કમ્પ્યૂટરના ઉપયોગ દ્વારા પાર પડાય તો આ તમામ સમસ્યાઓ દૂર કરીશકાય છે.

(ii) **TOC સેવા હાર્ડકોપી સેવાનું ઉદાહરણ** : ફાઉન્ડેશન ફોર ઇનોવેશન એન્ડ ટેકનોલોજી (IIT દિલ્હીનાં) સહકાર વડે NISSAT, DSIR દિલ્હીના આધાર સાથે દિલ્હીની ઇન્ડિયન ઇન્સ્ટીટ્યુટ ઑફ ટેકનોલોજીનું કેન્દ્રિય પુસ્તકાલય નિયમિત રીતે "પસંદગીયુક્ત તકનિકી માહિતી" બહાર પાડે છે. તે મહિનામાં એક વાર ટપાલ દ્વારા છપાઈમાં સહચારી ગ્રાહકોને વિતરીત કરાય છે. આવશ્યક રીતે તે યદચ્છ રીતે પસંદગી કરાયેલા સામયિકો અને IIT દિલ્હી પુસ્તકાલયમાં પ્રાપ્ત સામયિકો અને IIT દિલ્હીના પુસ્તકાલયમાં પ્રાપ્ત સામયિકોના વિષયવસ્તુ પાનાઓની સારણીની ફોટો નકલોનો સંગ્રહ છે. આવરી લેવાયેલા ખાસ અંકો દર્શાવતા સામયિક શીર્ષકોની નિર્દેશિકા હોતી નથી. જો હોય તો તે ઉપયોગી થશે. લગભગ 30-35 સામયિક અંકો પ્રત્યેક મહિને આવરી લેવાય છે STMના તમામ વિસ્તારોને પસંદ કરાય છે. જો કે સેવાનું શીર્ષક સૂચવે છે કે તે 'જૂથ આધારિત SDI સેવા' છે. વાસ્તવમાં તે TOC પાના આધારિત CAS સેવા છે.

(iii) **સામયિક પ્રકાશનની વેબસાઈટ પરથી (TOC)** : વિશિષ્ટ ગ્રંથાલયોમાં અદ્યતન અવબોધન યાદી આ પ્રકારના પ્રલેખોને આવરી લે પણ આમ છતાં મોટાભાગે માત્ર સામયિક લેખો નિત્યક્રમ તરીકે આવરી લેવાય છે. મોટા ભાગના સામયિક પ્રકાશકો વિષયવસ્તુઓની સારણી બનાવે છે અને ઘણા પ્રકાશકો તેમની વેબસાઈટ ઉપર સારસંક્ષેપો પણ પૂરા પાડે છે. પ્રકાશક લક્ષ્ય ઉપયોગકારને વેબસાઈટ ઉપર તેને નોંધણી કરવા માટે પરવાનગી પણ આપે છે. ત્યારબાદ ઉપયોગકાર જેવું અને જ્યારે નવા અંકનું પ્રકાશન થાય ત્યાર તેને નિયમિત રીતે TOC નકલ માટે ઇ-મેઇલ કરાય એવી વિનંતી કરે છે. આ મોટા ભાગના પ્રકાશકો તરફથી નિઃશુલ્ક સેવા છે. આ રીતે ગ્રંથપાલ એક સમય નોધણી / વિનંતી તરીકે તેના ઉપયોગકારો રસ ધરાવતા હોય એવા અમુક સામયિકો માટે TOC મેળવી શકે છે. ત્યારબાદ જ્યારે નવા અંકો ઉપલબ્ધ થાય ત્યારે સંબંધિત TOCની ગ્રંથપાલને ટપાલ દ્વારા જાણ કરાશે. ગ્રંથપાલ ઉપયોગકારોની જરૂરિયાતોને આધારિત વિવિધ ઉપયોગકારોને આ મોકલવા તેની ઇ-મેઇલ પદ્ધતિમાં સ્વયં સંચાલિત ક્રિયાવિધિ સ્થાપિત કરી શકે છે.

જો ઉપયોગકારો તેમને પ્રકાશકોની વેબસાઈટ પર નોંધણી કરાવવાનું પસંદ કરે તમે તેમને આમ કરવામાં મદદ કરો અને પ્રોત્સાહિત કરો આમ છતાં ગ્રંથપાલ અમુક ઉપયોગકારોના વતી વિનંતી કરે તો તેના સ્પષ્ટ ફાયદાઓ છે. એક ફાયદો છે કે તમે ઉપયોગકારો દ્વારા કરાતા પ્રયત્નો નિવારી શકો એ જ TOCની નકલ તમારા પુસ્તકાલયમાંથી ઘણા ઉપયોગકારોને પૂરી પડાશે. બીજું તમારા ઇ-મેઇલ સર્વર પર માત્ર એક જ ઇ-મેઇલ આવે છે અને આથી માહિતી પ્રવાહમાં માહિતી ભીડનો વધુ પ્રવાહ ઓછો થાય છે. દાખલા તરીકે સત્યમ્ કમ્પ્યૂટર સર્વિસીસ લિમિટેડ, હૈદ્રાબાદ નેટવર્કની સમસ્યાઓ નિવારવા આ પદ્ધતિ અખત્યાર કરે છે.

(iv) **TOC સેવાઓનું બાહ્યસ્રોતકરણ (આઉટ સોર્સિંગ)** : જ્યારે પ્રકાશક એ મોટો પ્રકાશક હોય છે ત્યારે તમે એક જ સાથે ઘણા બધા સામયિક શીર્ષકોનો TOC મેળવવાનું પસંદ કરો છો. એલ્સવીયરનું સાયન્સ ડાયરેક્ટર આવું એક ઉદાહરણ

છે. પુસ્તકાલય તાજેતરમાં લવાજમ ભરાયેલ તમામ સામયિકોમાં ઉપલબ્ધ તમામ લેખોનો માહિતી સંગ્રહ સર્જવાનું સમગ્ર કામ બીજાને આઉટસોર્સિંગ માટે પસંદ કરી શકે છે. જે તે પ્રકાશક શક્તિશાળી સર્ચ સુવિધા અર્થે માહિતી સંગ્રહ પૂરો પાડશે જયાં વ્યક્તિ શીર્ષક દ્વારા સામયિકોની વિષયવસ્તુ સર્ચ કરી શકે છે. આવી સેવા પૂરી પાડનાર એક બેંગ્લોરની ઇન્ફોર્મેટિક્સ ઇન્ડિયા લિમિટેડ છે.

(v) **સામયિક અભ્યાસ વિષયવસ્તુ (JCC)** : ઇન્ફર્મેટિક્સ JCC તરીકે ઓળખાતું વિષયવસ્તુ રજૂ કરે છે જે સામયિક અભ્યાસ વિષયવસ્તુના ટૂંકાક્ષરી તરીકે છે. પુસ્તકાલય JCCમાં તેમણે પ્રાપ્ત કરેલા તમામ અથવા કોઈ પણ શીર્ષકોનો સમાવેશ કરવાનું પસંદ કરી શકો છે. જો મૂળ પ્રકાશક પાસે વિજાણુ સ્વરૂપમાં ખરેખર ઉપલબ્ધ હોય તો પછી સંક્ષેપો સાથે વાઙ્મયસૂચિ માહિતી વિક્રેતા દ્વારા પોતાની જાતે સીધી રીતે એકત્રિત કરાય છે. જો સામયિકો શીર્ષક મુદ્રિત સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ હોય તો પછી ગ્રંથાલય નિયમિત રીતે જ્યારે પુસ્તકાલયમાં પ્રાપ્ત થાય ત્યારે તેને વિષયવસ્તુ પાનાની ફોટો નકલો વિક્રેતાને મોકલે છે.

- JCC અદ્યતન અવબોધન સાધન હોવાથી તે ઘણી આગળ છે. JCC સેવાનું અદ્વિતીય કાર્ય છે કે લેખોનો માહિતી સંગ્રહ સંપૂર્ણ રીતે તમારો હોય છે જો તમે લવાજમ બંધ કરવાનું નક્કી કરો તો પણ જ્યારે જ્યારે પ્રકાશક તરફથી ઉપલબ્ધ હોય ત્યારે સંક્ષેપો પૂરા પડાય છે. ત્યાંથી વ્યક્તિ પ્રકાશકની લેખકની પૂર્ણ ગ્રંથ પ્રવેશ આપતી વેબસાઇટ પર ચોક્કસ જગ્યાએ સરળતાથી અને ગતિવિહિન રીતે ખસી શકે છે. અલબત્ત આ ત્યારે જ શક્ય છે પુસ્તકાલયને કાં તો એકલા અને સામુહિક સંસ્થા દ્વારા ચુકવાયેલા લવાજમ દ્વારા યોગ્ય ઓનલાઇન પ્રવેશ હોય તો અને તેની પાસે આવશ્યક યુઝર આઇ.ડી. અને પાસવર્ડ વગેરે હોય તો.
- તેના ઉપયોગકારોને શક્તિશાળી CAS પૂરો પાડવા ગ્રંથપાલને જે કરવાની જરૂર હોય છે તે JCC સેવા માટે લવાજમ ભરવું અને નિયમિત રીતે વિષયવસ્તુ પાનાની કોપી મોકલવી અને જ્યારે જ્યારે જરૂર પડે ત્યારે જો સંસ્થા ઉપયોગકારોને સંસ્થાના સ્થાનિક વિસ્તાર માળખામાં હોય તો પ્રત્યેક ઉપયોગકારને તેના ડેસ્કટોપ પરથી પુસ્તકાલય સર્વર પર JCC માહિતી સંગ્રહ પરત્વે સીધો જ પ્રવેશ હોઈ શકે. પુસ્તકાલય વિક્રેતાના સર્વર કમ્પ્યુટર પર માહિતી સંગ્રહ યજમાન બનવાનું પસંદ કરી શકે, જે કિસ્સામાં તમારી સંસ્થાના દરેક ઉપયોગકાર ઇન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર અથવા નેટસ્કેઇપ જેવા ઇન્ટરનેટ બ્રાઉઝરનો ઉપયોગ કરીને માહિતી સંગ્રહમાં પ્રવેશ કરી શકે.
- વહીવટદાર તરીકે ગ્રંથપાલે ઓનલાઇન પ્રવેશની વિગતો (આઇ.પી. એડ્રેસ, યુઝર આઇ.ડી. પાસવર્ડ વગેરે) માત્ર એકવાર વિક્રેતાની સિસ્ટમમાં દાખલ કરવા પડે છે જ્યારે JCC સામુહિક સંઘ હેઠળ પુસ્તકાલયોના જૂથ સુધી વિસ્તૃત કરાય છે ત્યારે આપણી પાસે JCCC હોય છે. જર્નલ ગેટ વે કસ્ટમાઇઝ્ડ કન્ટેન્ટ ફોર કોન્સોર્સિયમ સામુહિક સંઘોના પેટાવિભાગ હેઠળ અમુક (JCCC) પ્રયત્નોના ઉદાહરણો હવે પછીના એકમમાં ઉલ્લેખાયા છે.

(vi) **સામયિક સારકરણ અને નિર્દેશીકરણ ઉપયોગ કરીને - વિજાણુ સંસ્કરણ** : અન્ય માર્ગો કે જેમાં અદ્યતન અવબોધન સેવાઓ પૂરી પડાય છે. તે સંબંદ્ધ સારકરણ અને નિર્દેશીકરણ સેવાઓનું લવાજમ ભરવું. અસંખ્ય વિશિષ્ટ શીર્ષકો જેવા કે કેમીકલ એબસ્ટ્રેક્ટ્સ, બાયોલોજીકલ એબસ્ટ્રેક્ટ્સ, અદ્યતન વિષયવસ્તુઓ વગેરે મુદ્રિત રીતે CD-ROMમાં, ઓનલાઇન અને ઓનસાઇટ સંસ્કરણમાં નિર્દિષ્ટ સમયગાળા માટે, પરવાના વ્યવસ્થાઓ પ્રત્યક્ષ અથવા માહિતી સંગ્રહ પરત્વે પ્રવેશની પરવાનગી આપે છે. આવી સેવાઓ પ્રકાશકની વેબસાઇટમાંથી મૂળ લેખો પરત્વે સંપૂર્ણ વિષયવસ્તુ પ્રવેશ તરફ પણ દોરી જાય છે. આના આધારિત SDI, CAS અને અન્ય સેવાઓ અપાય છે.

(vii) **TOC સેવા ETOCનું ઉદાહરણ - સોફ્ટવેર** : વિષયવસ્તુઓની સારણીની ઈમેઇલ પૂર્તિ ETOC એ નેશનલ સેન્ટર ફોર સાયન્સ ઈન્ફોર્મેશન દ્વારા પૂરી પડાતી સેવા છે તે FTP થઈને NCSI દ્વારા ડાઉનલોડ કરાયેલી ફીલાડેલ્ફિયા, અમેરિકાની વૈજ્ઞાનિક માહિતી માટેની સંસ્થા દ્વારા બહાર પડાતા અદ્યતન વિષયવસ્તુ અંકોમાંથી ઉતરી આવ્યું છે. તે દરેક અઠવાડિયે ઇ-મેઇલ દ્વારા ઉપયોગકાર દ્વારા આ અગાઉથી ઓળખાયેલ સામયિકોના સંક્ષેપો સાથે વિષયવસ્તુના પાનાનું વિતરણ કરે છે તે IISc કેમ્પસમાં ઉપયોગકારોના ઉપયોગ માટે મર્યાદિત છે.

ETOC ઉપયોગકારોને તેમની પસંદગીના સામયિક શીર્ષકો પસંદ કરીને વેબ મારફતે સેવા માટે તેઓ પોતે નોંધણી કરાવી શકે છે. નોંધણીપત્રક ઇ-મેઇલ દ્વારા મેળવાય છે અને એક નકલ ઉપયોગકારને ખાતરી માટે મોકલાય છે. પ્રોફાઇલ ક્રમ આપીને ઉપયોગકાર માટે એક પ્રોફાઇલ તૈયાર કરાય છે. પત્રક પસંદગી માટે ઉપલબ્ધ સામયિક શીર્ષકો આપે છે. પ્રત્યેક અઠવાડિયામાં 10 અંકો ISI FTP સાઇટમાંથી ડાઉનલોડ કરાય છે. તમામ નોંધો CCWIN દ્વારા પૂરા પડાયેલા કાર્યક્રમ CCWINનો ઉપયોગ કરીને ડાઉનલોડ કરાય છે. આ ડાઉનલોડ કરાયેલી ફાઇલને (Linux પ્લેટફોર્મમાં તબદિલ કરવામા આવે છે અને સંસ્થાગત વિકસાવાયેલા (C) પ્રોગ્રામનો ઉપયોગ કરીને પ્રક્રિયા કરાય છે. 210 ઉપયોગકારો હોવાના કારણે ફાઇલોની પ્રક્રિયા સામયિકો માટે ઉલટાવેલ ફાઇલો સર્જીને કરાય છે. પછી તેઓને ઉપયોગકારોની ઉપયોગકાર પ્રોફાઇલ સાથે સરખાવાય છે અને નિગમન મેળવાય છે. નિગમન ઉપયોગકારને ઇ-મેઇલથી મોકલાયછે. ઉપયોગકાર તેની પ્રોફાઇલ કોઈ પણ સમયે સુધારી શકે છે. તે મહત્તમ 10 સામયિક શીર્ષક પસંદ કરી શકે છે.

તમે અનુમાન કરો કે, NSCI બેંગ્લોર દ્વારા અપાતી ETOC સેવા CAS કરતા SDI તરીકે ગૂંચવાય તેવી શક્યતા છે આમ છતાં, ઉપયોગકારને ખાસ પ્રશ્ન નડતો નથી. પસંદ કરાયેલા સામયિક શીર્ષક આધારિત માત્ર સામાન્યીકૃત નિગમન અપાય છે. આથી, તે માત્ર CASનું ઉદાહરણ છે

(d) **પ્રવર્તમાન સંશોધન (Research in Progress)**:

- શૈક્ષણિક અને વિજ્ઞાન અને તકનીકી સંસ્થાઓમાં વૈજ્ઞાનિકોને તેમના રસના, પસંદગીના ક્ષેત્રોમાં અન્યત્ર પ્રવર્તમાન અદ્યતન સંશોધનો ઉપર ધ્યાન રાખવાનું ગમતું હોય છે. સંશોધન યોજનાઓ તેમના વચગાળાના તારણો, સમાવિષ્ટ નિષ્ણાતો વિશે સમાચારો ઘણા ઉપયોગી હોય. આ માહિતી અગ્રગણ્ય સામયિકો અને સમાચાર પત્રોમાંથી પસંદ કરાય છે અને સમાચાર પત્રના સ્વરૂપે વિતરીત કરાય છે.

- ઘણી સંસ્થાઓ જેવી કે નેશનલ એરોસ્પેસ લેબોરેટરીઝ બેંગ્લોર, નેશનલ કેમિકલ લેબોરેટરી પુણે, સેન્ટ્રલ ડ્રગ્સ રીસર્ચ ઇન્સ્ટીટયૂટ લખનૌ આવી સેવાઓ આપે છે. જો આવી સેવા સંસ્થાગત આપવાની હોય તો પછી ઉપયોગી બાબતોનો માહિતી સંગ્રહ હેવાલ ઉત્પાદન સુવિધા સાથે સર્જાવો જોઈએ. અવારનવાર આવી સેવાઓ અપાવી જોઈએ.

- દાખલા તરીકે પ્રોજેક્ટસ મોનીટર તરીકે ઓળખાતી એક વેબસાઇટ તમામ પ્રવર્તમાન ઔષધિ યોજનાઓની વિગતો પૂરી પાડે છે. ઔષધિ ઉદ્યોગ સાથે જોડાયેલ ગ્રંથપાલ આ યોજના માહિતી સંગ્રહ પરત્વે ઓનલાઈન પ્રવેશ મેળવવા લવાજમ ભરે એ જરૂરી છે તે (CAS) અને તકનીકી લેખો પૂરતું મર્યાદિત નથી પણ તે વ્યાપાર ધંધો અને વાણિજ્યિક સંબંધિત મુદ્દાઓ માટે પણ હોય છે.

**(e) રોજગાર માહિતી ન્યૂઝલેટર (EMPLYMENT INFORMATION NEWS LETTERS) :**

ઉચ્ચતર શિક્ષણ માટેની સંસ્થાઓમાં છેલ્લા વર્ષના વિદ્યાર્થીઓને યોગ્ય રોજગારીની તકો વિષે સતત માહિતગાર રહેવાનું ગમતું હોય છે. કેમ્પસની મુલાકાત માટે આવતી ઉદ્યોગ કંપનીઓ, નોકરીની તકો, નોકરી સંબંધિત વેબસાઇટો જેવી કે, Naukri.Com, Jobsahead.com વગેરે સાથે કડીઓ વિષે માહિતી આપતું ન્યૂઝલેટર સંપાદિત કરાય તો અને વિતરિત કરાય. સંસ્થાનું ઇન્ટ્રાનેટ આ માહિતી મેળવવાનું સર્વોત્તમ સાધન છે.

**(f) આગામી પ્રસંગોની યાદી (Forthcomming event List) :**

આગામી પ્રસંગો / બનાવો જેવા કે પુસ્તકાલય ઉપયોગકારના રૂચિના ક્ષેત્રોમાં સેમીનાર, સિમ્પોઝિયમ, કાર્યશાળા અને પરિષદોની યાદી સંપાદિત કરી શકાય. આવી સેવા વૈજ્ઞાનિકને પેપર્સ (પત્રો) રજૂ કરવા, સાથીઓને મળવા અને તેમના કાર્યની જાહેરાત કરવા મદદ કરે છે. માહિતી સંબદ્ધ સામયિકો, સમાજ, સમાચારપત્રો અને બનાવો માટે વિશિષ્ટ સેવાઓ આપતી વેબસાઇટો જેવી કે : (http://www.papersinvented.com)માંથી પસંદ કરાય (NISSAT) એ લવાજમ સાથેના પ્રકાશન તરીકે આગામી બનાવોથી દ્વિમાસિક નિર્દેશિકા પ્રકાશિત કરે છે.

◆ **ઘટનાઓની યાદી : (ICAR) સેવાઓનું ઉદાહરણ :**

ન્યુ દિલ્હીની ઇન્ડિયન કાઉન્સીલ ઓફ એગ્રીકલ્ચરલ રીસર્ચ સેમિનાર, સિમ્પોઝીયમ, કાર્યશાળા, કૃષિ અને સંલગ્ન વિજ્ઞાનોમાંની નિર્દેશિકા તરીકે ઓળખાતી અર્ધમાસિક અદ્યતન અવબોધન સેવા બહાર પાડે છે. પરિશિષ્ટમાં ક્રમ- 32 જુલાઈ ડિસેમ્બર-2003માંથી બુલેટિનમાંથી નમૂનાનું પાનું આપ્યું છે. આ સેવા તેમના કર્મચારીઓને તાલીમ માટેની તકો આપવા તમામ (HRD) અને તાલીમ વિભાગો વૈજ્ઞાનિકો સંશોધન વિભાગના અધ્યક્ષો તરફ લક્ષિત હોય છે. જે ફોન, ફેક્સ, ઇ-મેઇલ, સ્થળ પ્રસંગમાંથી હાજરી આપવા યોગ્ય માનદંડ (લક્ષિત શ્રોતાગણ)ના સમાવેશ પ્રત્યેક પ્રસંગ વિશે સંપૂર્ણ માહિતી અપાય છે. નિર્દેશિકાને અંતે પ્રસંગો દ્વારા આવરી લેવાયેલ વિષયોની નિર્દેશિકા છે. લગભગ 150 ઘટનાઓ પ્રત્યેક અંકમાં સમાવાય છે. જેમાં માહિતી માસવાર અને પછી ઘટના તારીખવાર ગોઠવાય છે.

આ (CAS) બુલેટિન સુધારણા માટેના સૂચનો :

- સમયસર પ્રકાશન, કારણ કે વિષય વસ્તુઓ ખૂબ જ સમયસંવેદનશીલ છે.
- સ્થળ દ્વારા નિર્દેશ
- પ્રદર્શનો, ગોળમેજી પરિષદ, પરિસંવાદનો વ્યાપ વિસ્તારવો
- ICARના ક્ષેત્રની બહારની ઘટનાઓનો સમાવેશ કરવા વ્યાપ વિસ્તારવો
- ટૂંકાક્ષરી અને શબ્દના અક્ષરો પરથી બનતા શબ્દોની સમજૂતીની યાદીનો સમાવેશ

**8.2.3 સમાચાર (માહિતી) જાણકારી સાધનો (NEW FILTERING SERVICES) :**

વિદ્વતાપૂર્ણ સામયિકોમાંથી તકનિકી લેખો ઉપરાંત ઉપયોગકારોને એવા 'સમાચારો'ની જરૂર હોય છે કે જે તેઓ તેમના દૈનિક કાર્યમાં ઉપયોગ કરી શકે. વિવિધ પ્રકારના ઉપયોગકારોને વિવિધ સમાચારોની જરૂર પડે છે જે સારણી 8.1માં દર્શાવાયા છે.

**સારણી 8.1**

**ઉપયોગકારો અને તેમની સમાચાર જરૂરિયાતો**

| ક્રમ | ઉપયોગકાર | સમાચાર જરૂરિયાત |
|---|---|---|
| 1. | સ્પર્ધાત્મક બુદ્ધિમત્તા ધરાવતા વ્યવસાયિક | તેમના ક્ષેત્રમાં નવાંગતુક સ્પર્ધકો, કર્મચારીઓમાં ફેરફારો નવી ટેકનોલોજી અને તેમની અસર |
| 2. | વેચાણ કરનાર વ્યક્તિ | સ્પર્ધકોની વર્તમાન પ્રવૃત્તિ ગ્રાહકો વિષે સમાચાર |
| 3. | ઈજનેરો | વિક્રેતાઓ વિષે માહિતી, સ્પર્ધાત્મક ઉત્પાદનો વિષે માહિતી |

વર્તમાનપત્રોમાં, ન્યૂઝલેટરોમાં, વિજાણુકીય સમાચારો દ્વારા સામયિકોમાં તથા વ્યાપારી સામયિકોમાં ઘણા સમાચારો છપાય છે. સમાચાર જથ્થાકાર કંપનીઓ તમામ સમાચાર એકત્ર કરે છે અને તેને ચકાસે છે. માત્ર લક્ષિત ઉપયોગકારને જે જરૂર છે તે ઉચ્ચ રીતે પસંદગીકૃત અને તારવાયેલા સમાચાર પૂરા પાડે છે. આવી સેવાઓ તારવાયેલા સમાચાર સેવાઓ કહેવાયછે. રૂયટર્સ, ડેસ્કટોપ ડેટા, પોઈન્ટ ફાસ્ટ, ડાઉજોન્સ આવી કંપનીઓના કેટલાક ઉદાહરણો છે. ભારતમાં http://www.securities.com, vans communications હવે (Fridaycorporation દ્વારા ખરીદાયેલ) છે જે સમાચાર આધારિત સેવાઓ આપે છે.

ક્યારેક સમાચાર તૈયાર પણ મળે છે. આમ છતાં આ સમાચાર સ્રોતોની વિશાળતા અને પુસ્તકાલયોને ઉપલબ્ધ સ્રોતો, સમાચાર જાણકારી સેવાઓ અને બાહ્યસ્રોતીકરણનું લવાજમ ભરતા પુસ્તકાલયોનો અભિગમ પણ સમાચાર જાણકારી સેવા પૂરી પાડવાના કામનું બાહ્યસ્રોતકરણ છે.

સમાચાર આધારિત સેવાઓના પાંચ વિવિધ સ્રોતો છે :

(a) વર્તમાનપત્રો અને સમાચાર પત્રિકાઓની વ્યક્તિગત વેબસાઈટો

(b) લોકપ્રિય પોર્ટલ્સ જેવા કે યાહુ, સીફી, રેડીફ, લાયકોસ વગેરે

(c) ગુગલ સમાચાર જાગરૂકતા સેવા

(d) સમાચાર જથ્થાકારો- શુલ્ક આધારિત

(e) માહિતી સંગ્રહ સર્ચ સેવાઓ (Dialog, STN, Lexis) વગેરેના ભાગ તરીકે સમાચાર સેવાઓ આપતા પરંપરાગત માહિતી સંગ્રહ વિક્રેતાઓ

**(a) વ્યક્તિગત વર્તમાનપત્ર વેબસાઈટો (Individual Newspaeper Website)**

સર્વ વિદિત છે કે લગભગ તમામ અગ્રગણ્ય મહત્ત્વના વર્તમાનપત્રો તેમની પોતાની વેબસાઈટ ઉપર અદ્યતન સમાચાર નિઃશુલ્ક પૂરા પાડે છે. પુસ્તકાલય ઈન્ટ્રાનેટ કે ઈન્ટરનેટ પર તેમના હોમ પેજમાં આવી અગત્યની કડીઓ પૂરી પાડી શકે છે. વાચકો એક જગ્યાએ પ્રવેશ કરી શકે છે જેમને તેમના રસ વર્તમાનપત્રો તરફ લઈ જાય છે. વિશિષ્ટ સમાચાર વાચકો, વ્યાપાર સમાચારપત્રો વગેરે આ જ રીતે જોડાયેલ ઘણાં વર્તમાનપત્રો પણ સર્ચ અને પ્રવેશ સુવિધા પૂરી પાડે છે.

- **RSS પરિપૂરકોનો ઉપયોગ કરીને(Using RSS Feed) :**

વર્તમાનપત્રોની વેબસાઈટોની ચકાસણીનો અભિગમ જો કે સાદો છે. તેમ છતાં તેમાં ઘણી ખામીઓ છે. વ્યક્તિએ અમુક વેબસાઈટો ખોલવી પડે છે. ખાસ સમાચાર મુદ્દાઓ શોધવા પડે છે, તેમને ડાઉનલોડ કરવા પડે છે અને તેમને વાંચવા પડે છે.

આ અત્યંત સમય માંગી લે તેવું અને કંટાળાજનક કામ છે. આ સમસ્યા છે કારણ કે ઘણાં સમાચાર હોમપેજીસ અસંખ્ય ચિત્રો, ટૂંકા ચલચિત્ર વગેરેનો સમાવેશ કરે છે અને આ ડાઉનલોડ કરવા સમય લે છે. એ જ સમાચાર ઘણી સાઈટો ઉપર પુનરાવર્તિત થાય, નિર્બળ ઈન્ટરનેટ જોડાણ તેની પોતાની સમસ્યાઓ ઉભી કરે છે.

તાજેતરમાં RSS Feed તરીકે ઓળખાતી ટેકનોલોજી ઉપર દર્શાવેલ ખામીઓ પાર પાડવાનો ઉકેલ લાવવા ઉપલબ્ધ બની છે. સમાચાર બાબતો આપતી ઘણી વેબસાઈટો હજુ પણ (RSS) પરિપૂરક તરીકે ઓળખાતી ટેકનોલોજી પૂરી પાડે છે. ન્યુ ઇન્ડિયન એક્સપ્રેસ (RSS) પરિપૂરક પૂરું પાડતું એક એવું ભારતીય સમાચારપત્ર છે. (RSS) પરિપૂરક એ (xml) ફાઈલ છે. આ ફાઈલને (URL) હોય છે (વેબસાઈટ ઉપર પાનાનું સરનામું) લક્ષિત ઉપયોગકારના વ્યક્તિગત કમ્પ્યૂટરમાં તેને સામાન્ય રીતે (RSS) એગ્રીગેટર તરીકે ઓળખાતા નાના કાર્યક્રમને સ્થાપિત કરવો પડે છે. ઘણા (RSS) વાચકો (જથ્થાકારો) મફત ડાઉનલોડ માટે ઉપલબ્ધ હોય છે અને એમફેટાડેસ્ક એ પૈકી એક છે. એમ્ફાટાડેસ્ક સ્થાપિત કર્યા બાદ અને તેને ઇંસ્ટોલ કર્યા બાદ વ્યક્તિએ આ કાર્યક્રમમાં (xml) પેજ યોજના (URL)માં પ્રવેશ કરવાનો હોય છે. ત્યારબાદ એમ્ફાટાડેસ્ક સ્વયંસંચાલિત રીતે (xml) પેજ અવારનવાર ડાઉનલોડ કરે છે. (RSS પરિપૂરક) આપણે પછી આપણા ડેસ્કટોપ ઉપર પ્રત્યેક ત્રણ કલાકે નિયમિત રીતે લેવાતા છેલ્લામાં છેલ્લા સમાચાર મેળવીશું. જો આપણે પાંચ સમાચાર ચેનલોમાં પ્રવેશ કર્યોહોય તો પછી આપણી પાસે સમાચાર મુદ્દાઓના પાંચ જૂથ (સેટ) હશે તેમના પૈકી તમામ પાસે વાસ્તવિક સમાચાર મુદ્દા વત્તા ટૂંકસારના (URL) હોય છે. આ રીતે વ્યક્તિ તેના રસના વર્તમાનપત્રમાંથી છેલ્લામાં છેલ્લા સમાચાર સાથે સરળતાથી વાકેફ બની શકે છે. અમુક સાઈટો (RSS) પરિપૂરકોની ઉપલબ્ધ નિર્દેશિકાઓ આપે છે. (www.feedster.com) એ નિર્દેશિકા છે અને સાઈટ (www.disobey.com)નું ઉદાહરણ છે. જે એમ્ફેટાડેસ્ટ પૂરું પાડે છે અને અમુક હજાર RSS પરિપૂરકોની પોતાની લાંબી યાદી આપે છે. (RSS) પરિપૂરકોની ચેનલ કહેવાય છે આ ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરીને તમારી વેબસાઈટ ઉપર અદ્યતન સમાચાર પાના સતત દર્શાવવાની જોગવાઈ છે.

(b) **નિઃશુલ્ક સમાચારો આપતા લોકપ્રિય પોર્ટલ્સ (Populat Portals Offering News Free) :**

યાહુ, રેડીફ, સીફી, લાયકોસ વગેરે જેવી ઘણી વેબસાઈટો તેમના હોમપેજીસ પર સમાચારો પૂરા પાડે છે. સામાન્ય રીતે વ્યક્તિગત રસના વિષયો જેવા કે રાજ્યશાસ્ત્ર, મનોરંજન, આરોગ્ય, જ્યોતિષશાસ્ત્ર વગેરે પસંદ કરવા જોગવાઈ હોય છે. આવી પસંદગી પૂરી પાડવા હોમપેજને ઉપયોગ કરવાની જરૂરિયાતો સાથે બંધબેસતી કરવા યોગ્ય રીતે સુધારાવધારા કરાય છે. આમ છતાં આ સેવાઓ સ્વરૂપમાં સંપૂર્ણ હોય છે અને ટેકનિકલ અથવા કાર્ય સંબંધિત જરૂરિયાતો પરિપૂર્ણ કરતી નથી.

(c) **ગૂગલ સમાચાર જાગરૂકતા સેવા (Google News Alerting Service) :**

સર્ચ એન્જિન ગુગલ સમાચાર જાગરૂકતા સેવા મફતમાં પૂરી પાડે છે. ફેબ્રુઆરી 2004માં તે બીટા ટેસ્ટીંગની ચકાસણી તબક્કામાં હતી. વેબસાઈટનું સરનામું છે (news.google.com)

ગુગલમાં ચાર મુખ્ય ઘટક માહિતી સંગ્રહો પૈકી એક સમાચાર છે. સમાચાર બાબતો, સમાચાર આપતી સાઈટો- વર્તમાનપત્રો, સમાચારપત્રિકાઓ, સમાચાર વાયર્સ વગેરેમાંથી સમગ્ર વિશ્વમાંથી સ્વયંસંચાલિત રીતે એકત્ર કરાય છે. માનવીય દખલગીરી વગર તેઓને યોગ્ય વિષય જૂથમાં વર્ગીકૃત અને કક્ષાકૃત કરાય છે. સમાચાર કે અદ્યતનીકરણ એ સમગ્ર તથા સતત હોય છે. જે રીતે મેળવાયેલા હોય તે સમાચાર તરત જ ઉપલબ્ધ કરાવાય છે તે દર્શાવીને કે તે ક્યારે ઉમેરાયા

હતા. (દા.ત. 30 મિનિટ પહેલાં) તમે બુલિયન ઓપરેટર, ક્ષેત્ર આધારિત સર્ચિંગ, ભાષા દ્વારા મર્યાદિત વગેરેના સમાવેશ સાથે ગુગલ નિયમિત સર્ચની તમામ સુવિધાઓનો ઉપયોગ કરી શકો છો.

શરુઆતમાં તમારે તમારી જાતને સમાચાર જાગરૂકતા સેવા માટે નોંધણી કરાવવી પડે. આ પ્રક્રિયા સરળ છે. માત્ર તમારું નામ અને ઇ-મેઇલ સરનામું આપો. જ્યારે તમને ગુગલમાંથી પ્રાસ્તાવિક મેઇલ મારફતે આમ કરવાનું કહેવામાં આવે ત્યારે ખાત્રી આપો. ત્યારબાદ સમાચારપત્રમાં સર્ચનું સંચાલન કરો. જ્યારે પરિણામો સંતોષકારક હોય ત્યારે તે સર્ચ પ્રશ્ન ગુગલ એલર્ટમાં દાખલ કરવાનો હોય છે. તમે નિર્દેશ કરો તમારે જાગરૂકતાની દિવસમાં એકવાર ઇ-મેઇલ દ્વારા જરૂર છે કે કેમ અથવા જેવું અને જ્યારે જરૂર હોય ત્યારે ગુગલ માહિતી સંગ્રહમાં સમાચાર ઉમેરાયા છે તેની જરૂર છે કે કેમ, તમે સ્રોતનો નિર્દેશ કરો (સામયિક / વર્તમાનપત્રો) ત્યારબાદ તમારા પ્રશ્નને પરિપૂર્ણ કરતી તાજી માહિતી તમારા ઇ-મેઇલ બોક્ષમાં નિયમિત રીતે આવે છે.

એ યાદ રાખવું જરૂરી છે કે ગુગલ સર્ચ સુવિધાઓની પરવાનગી આપે છે. જેવી કે

- ભાષા, દેશ દ્વારા મર્યાદિત કરવું
- શબ્દ વિચ્છેદન (term truncation)
- સમાનાર્થી શબ્દો માટે શોધ
- બુલીઅન સંવાહકો, ઉપવાક્ય, શબ્દસમૂહ શોધનો શબ્દ
- શીર્ષક, પાઠ્ય પુસ્તકનો ભાગ વગેરેમાં સર્ચિંગ
- સમાચારના સ્રોત દ્વારા મર્યાદિત કરવું

આ સુવિધાના ઉપયોગના ઉદાહરણ તરીકે (ICICI) નૉલેજ પાર્કમાં વર્ચ્યુઅલ ઇન્ફર્મેશન સેન્ટરના અનુભવનો ઉલ્લેખ કરી શકાય. અહીં પુસ્તકાલય (ICICI) નોલેજ પાર્ક પર તમામ સમાચારો શોધે છે. તે કોઈ પણ ભારતીય સમાચાર સ્રોતમાં સમાચાર બાબતમાં શીર્ષકમાં દેખાય છે. ગુગલ 90 ભારતીય સમાચાર સ્રોતોમાં સર્ચ કરે છે અને જ્યારે તમે કોઈ હીટ / સમાનતા હોય ત્યારે કડી અને ટૂંકો સાર આપીને દૈનિક ટપાલ મોકલી શકો છો. 90 વર્તમાનપત્રોનું લવાજમ ભરવું અશક્ય છે. આરીતે તે ખર્ચ બચાવે છે. સેવા અત્યંત ઝડપી છે. આ એલર્ટ તમને ઘણા થોડા સમયમાં જ મળી જાય છે અને આ સેવા નિઃશુલ્ક છે.

**(d) શુલ્ક સાથે સેવાઓ પૂરી પાડનાર સમાચાર જથ્થાકારો (News Aggregrators providing service for a fee) :**

અસંખ્ય કંપનીઓ શુલ્ક આધારિત સમાચાર માહિતી સેવાઓ પૂરી પાડે છે. પોઇંટકાસ્ટ, ડાઉજોન્સ, ડેસ્કટોપ ડેટા, રૂઈટર્સ એ કેટલાક ઉદાહરણો છે. આ સાહસ આધારિત પદ્ધતિઓ છે. તેઓ ખર્ચાળ (costly) હોય છે. બહુ મોટી કંપનીઓ જ આ પ્રકારની સેવાઓ આપી શકતી હોય છે અને તેઓની શાખાઓ વિવિધ સ્થળોએ હોય છે. તેઓ યોગ્ય લાયસન્સ ધરાવતી હોય છે. નાઇટ-રીડર અને સ્કૂપ સેવાઓ છે જે લક્ષિત ઉપયોગકાર અંકુશિત સર્ચ આધારિત માહિતીની પરવાનગી આપે છે. અન્યો જેવા કેલેરીનેટ, નેટસ્કેપ સમાચાર કક્ષાઓના પૂર્વ-તારવાયેલા જૂથમાંથી પસંદગીના સમાચારો પૂરા પાડે છે.

તમામ શુલ્ક આધારિત માહિતી એજન્સીઓ માહિતી સમાચાર સીધા જ લક્ષિત ઉપયોગકારને વિતરણ કરવાનો દાવો કરે છે. અહીં વિતરણ ફેક્સ, ઇમેઇલ દ્વારા અથવા ભાડે લીધેલ જોડાણ દ્વારા વિક્રેતાની કમ્પ્યુટર પદ્ધતિ સાથે સીધી રીતે જોડાયેલ ખાસ રીતે પૂરા પડાયેલ કમ્પ્યૂટર ટર્મિનલ પર હોય છે. માહિતી પૂર્વ ગોઠવણીકૃત કક્ષાઓની વિસ્તૃત પસંદગી અથવા ઉપયોગકાર દ્વારા ચલાવાયેલ સર્ચ, પરિષ્કૃત બુલિયન તર્કનો ઉપયોગ કરીને રૂપરેખિત કરાયેલા પ્રશ્નો દ્વારા પ્રાપ્ત કરી શકાય છે. લક્ષિત ઉપયોગકાર એ સામાન્ય રીતે સહચારી સંસ્થા, વિશ્વવિદ્યાલય જેવી સંસ્થા હોય છે નહીં કે કોઈ વ્યક્તિ.

ગ્રંથપાલ અમુક સ્પર્ધા કરનાર એજન્સીઓમાંથી ઉપલબ્ધ સમાચાર માહિતી સેવાઓનું મૂલ્યાંકન કરે છે અને (India, www.securities.com) પેટે આદેશ જેવી એજન્સી પસંદ કરે છે, જે સમાન સમાચાર માહિતી સેવાઓ પૂરી પાડે છે. વ્યક્તિને જેટલી જરૂરી હોય એટલી કક્ષાઓ પસંદ કરી શકે (દેશો, ઉદ્યોગ, વિભાગો, કોર્પોરેટ સંસ્થાઓનું ધ્યાન રાખવું જોઈએ) અને તે મુજબ પૈસા ચૂકવવા જોઈએ. બ્લૂમબર્ગ અને રૂઈટર્સના કિસ્સામાં ખાસ ટર્મિનલ અને ખાસ ભાડે લેવાયેલ જોડાણની જરૂર હોય છે. ગ્રંથપાલ સેવા પ્રાપ્ત કરે છે સોફ્ટવેર અને હાર્ડવેર સ્થાપે છે, ઉપયોગકારો અને તેમના ઉપયોગનું નિયમન કરે છે અને જો કોઈ સમસ્યા હોય તો તે સમસ્યા પર ધ્યાન આપે છે. આ સંયોજકો જેવું કાર્ય કરે છે. શુલ્ક આધારિત સમાચાર જથ્થાકાર મોરઓવર ટેકનોલોજીસનું ઉદાહરણ નીચે આપ્યું છે. (Moreover Technologies (www.moreover.com)

**Moreover Technologies**

સપ્ટેમ્બર 2003માં શરુ કરાયેલા મોરઓવર ટેકનોલોજીસ એ પ્રથમ વાસ્તવિક સમય આધારિત વેબલોગ સર્ચસાધન છે. આ ઉત્પાદન હાથ વડે પસંદગી કરાયેલ વાસ્તવિક સમયમાં વ્યવસાય આલોચનાત્મક 75000 કરતાં વધારે વેબલોગ્સમાંથી માહિતી પ્રાપ્ત કરે છે અને સહચારી ઉપયોગકારોને ઉચ્ચ મૂલ્ય સમાચાર, સમીક્ષા અને ગ્રાહક અભિપ્રાય કે જે બ્લોગ્સમાં રહે છે તે પરત્વે પ્રવેશ મેળવવા શક્તિમાન બનાવે છે. મોર ઓવર ટેકનોલોજીસ પ્રત્યેક બ્લોગને ક્રમ આપે છે. જે બ્લોગની વિશ્વસનીયતા અભિન્નતા અને સામર્થ્યને સંબંધિત હોય છે. મોરઓવરના ઉત્પાદનો Ci-builder, Ci-watch અને એલર્ટનો સમાવેશ કરે છે. Ci-buidler વિવિધ તૈયાર કરાયેલા સમાચાર આવશ્યકતાઓ સર્જવા અને સુધારવા સાધનો પૂરા પાડીને ઉચ્ચ લક્ષિત વાસ્તવિક સમય સમાચાર પત્ર અને માહિતી સાથે સંસ્થાને પૂરા પાડવાની સરળ અને સફળ રીત આપે છે. આ અંતિમ સમાચાર વ્યવસ્થાપન સાધનની જરૂરવાળી કંપનીઓ માટે છે. સેવા સહચારી પોલીસી ઈન્ટ્રાનેટ્સને વિતરણ કરાય છે.

(ci-watch) તમારા પોર્ટલ, ઈન્ટ્રાનેટ અથવા વેબસાઈટને સતત રીતે, સ્વયંસંચાલિત રીતે વિતરીત કરાતી કોઈ પણ કંપની, મુદ્દો અથવા ઉદ્યોગ સાથે જીવંત શીર્ષરેખા કડીઓ પૂરી પાડે છે. આ એવી કંપનીઓ માટે છે જે ઉચ્ચ ગુણવત્તા, વાસ્તવિક સમયલક્ષિત સમાચાર અને માહિતી મેળવવાનું ઈચ્છે છે.

**(e) સેવાઓના ભાગરૂપે સમાચાર આપતા પરંપરાગત માહિતીસંગ્રહ (e) વિક્રેતાઓ (Traditional Database Vendors Offering News as a part of their services) :**

અમુક પરંપરાગત માહિતી સંગ્રહ વિક્રેતાઓ જેવા કે, ડાયલોગ, નેક્સીસ, ડાઉ જોન્સ, રૂઈટર્સ અને અન્યો તેમની સેવાના ભાગરૂપે સમાચાર માહિતી સંગ્રહ અંગે છે. તેમના પ્રશ્ન ભાષા અને સર્ચ ક્રિયાવિધિ, સંપૂર્ણ કરાયેલ સર્ચ વ્યૂહો (પ્રશ્નો) માહિતીસંગ્રહ અથવા માહિતી સંગ્રહ ફાઈલના સેટમાં નાના અદ્યતન કરાયેલા નોંધણીઓના જૂથો કાર્યાન્વિત કરે છે. આવા કિસ્સાઓમાં પ્રયોજિત કરાયેલ (SDI) સેવા આપે છે. તે ઈલેક્ટ્રોનિક ક્લીપીંગ સર્વિસીસ કહેવાય છે. તેમની અગત્યતા ધ્યાનમાં રાખીને અલગ વિભાગમાં વિગતવાર ચર્ચા કરાઈ છે.

### 8.2.4 CAS ઉત્પાદનની રીતો (Modes of CAS Production) :

(CAS)નું સંસ્થામાં ઉત્પાદન આંતરિક સ્રોતો અને વ્યવસ્થાપનનો ઉપયોગ કરીને પુસ્તકાલયના કર્મચારીઓ જ (CAS)ને લગતા તમામ કાર્યોનો સમાવેશ કરે છે. જ્યારે કમ્પ્યુટર પદ્ધતિઓ ઉપરાંત કમ્પ્યૂટરોનો ઉપયોગ કરીને ઉત્પાદિત કરાય છે ત્યારે (LAN) જોડાણ, સોફ્ટવેર, તાલીમ, ઉન્નત ડેટા સ્ટોરેજ તમામની જરૂર હોય છે. સંસ્થામાં ઉત્પાદન એ પુસ્તકાલય ઉપર પુષ્કળ જવાબદારી મૂકે છે. પરંતુ તે પુસ્તકાલયને આત્મનિર્ભર બનાવે છે. કર્મચારીઓ પ્રથમદર્શી અનુભવ અને તજજ્ઞતા કેળવે છે. વિશિષ્ટ સ્થાનિક આવશ્યકતાઓની સરળતાથી અને

ઝડપથી કાળજી લેવાય છે. વિનિર્દેશનોમાં ફેરફાર માટેની વિનંતીઓ પરિપૂર્ણ કરી શકાય છે અને ઉત્પાદનને ગતિશીલ રીતે અસરકારક બનાવી શકાય છે. ઉમેરણ અને વિષયવસ્તુ વિશેના પુનઃ ઉત્પાદનની યાદીનું સ્થાનિક રીતે સંચાલન કરવાનું સરળ હોય છે. (CAS) ઉપયોગકાર જૂથોને સંબંદ્ધની સાહિત્યની બાબતોના સ્થાન અને પસંદગી એ વિશેષજ્ઞોનું કાર્ય છે અને પુસ્તકાલય કર્મચારીઓ તેમાં કાર્યક્ષમ હોય છે.

મોટા ભાગના (CAS) ઉત્પાદનો માટે વાઙમયસૂચિય નોંધણીઓના કેન્દ્રિય મુખ્ય માહિતી સંગ્રહની જરૂર પડે છે. આને સતત રીતે અદ્યતન કરતા રહેવું જોઈએ. પર્યાયકોષ ઉપયોગ કરીને નિર્દેશીકરણ પુસ્તકાલય કર્મચારીઓની તકનીકી કાર્યક્ષમતાને સમાવિષ્ટ કરે છે. સંચાલન કરવા માટે કાર્યનો આ ભાગ બહારની એજન્સી માટે મુશ્કેલ છે (CAS) માટે કેટલાક સોફ્ટવેર પેકેજીસની યાદી સારણી 8.2માં આપેલી છે.

**સારણી 8.2**

**CAS વિનિયોગો માટે કેટલાક સોફ્ટવેર પેકેજીસની યાદી**

| S. No. | Package | Vendor/ Supplier |
|---|---|---|
| 1. | Basis | Information Dimension Inc |
| 2. | BRS/ Searche | BRS Software Products |
| 3. | CAIRS | Leatherferhead Food Association |
| 4. | ORBIT | Maxwell Online Inc |
| 5. | STATUS | Harwell Computer Power |
| 6. | TINLIB | Information Make Easy Limited |
| 7. | BOOKSHELF | Logical Choice |
| 8. | DATFKEX | DATAFLEX |
| 9. | EXTRACT | Software Solution |
| 10. | PROCITE | Personal Bibilographic Software Inc. |

**(b) CAS પ્રવૃત્તિનું બાહ્યસ્રોતીકરણ (આઉટસોર્સિંગ) (Outsourcing CAS Activity) :**

બે પરિસ્થિતિઓ સ્પષ્ટ હોય છે જ્યાં (CAS) બાહ્ય એજન્સી દ્વારા સારી રીતે કરાય.

(i) જ્યાં બાહ્ય એજન્સી (CAS) ઉત્પાદનને ઉત્પાદિત કરે છે અથવા અંશતઃ ઉત્પાદિત કરે છે.

(ii) જ્યાં સંસ્થાનો માહિતી સંગ્રહ ઉપયોગ કરવાને બદલે (ઉપરાંત) બાહ્ય માહિતી સંગ્રહ ઉપયોગમાં લેવાય છે (કાં તો ઓનલાઇન, CD-ROM અથવા ઓનસાઇટ)

ઉપરના (i) કિસ્સામાં બાહ્ય એજન્સીનો ઉપયોગ કરાય છે જ્યારે પુસ્તકાલયમાં અપૂરતા કર્મચારીઓ હોય છે અથવા તેઓ પાસે પર્યાપ્ત જ્ઞાન હોતું નથી અથવા જ્યારે સમાવિષ્ટ કાર્ય ખૂબ વિશાળ હોય છે કે જેથી બાહ્યસ્રોત લાભદાયી બને. (ii)ના કિસ્સામાં અમુક તૈયાર માહિતી સંગ્રહો, ડાયલોગ STN અને (BRS) વગેરે જેવા વિક્રેતાઓ પાસે ઉપલબ્ધ હોય (CAS) કાર્ય માટે ઓનલાઇન માહિતી સંગ્રહોનો ઉપયોગ કરીને થતા કેટલાક ફાયદાઓ છે.

1. માહિતીનો સર્વગ્રાહી સંગ્રહ
2. વિક્રેતા દ્વારા સ્વયંસંચાલિત અદ્યતનીકરણ
3. સરળ અને ઝડપી સર્ચિંગ સુવિધા
4. જ્યારે વિવિધ ફાઇલોનો ઉપયોગ કરાય ત્યારે ડુપ્લીકેટ ન થાય તેવું નિવારણ

5. માહિતી નોંધણીને ડાઉનલોડ કરવાની ક્ષમતા અને પછી સ્થાનિક સંગ્રહમાં સમાવેશ કરવો.
6. ચિત્રો, સૂત્રો, વ્યાપાર ચિન્હો વગેરેનું સંચાલન કરવાની ક્ષમતા.

### 8.2.5 (CAS)નું મૂલ્યાંકન (Evaluation of CAS) :

(CAS) પ્રવૃત્તિ ઉપર ખર્ચાયેલ પૈસા એ યોગ્ય ખર્ચ છે કે કેમ તે શોધી કાઢવા ઉપયોગ, ઉપયોગિતા અને અસરકારકતાના કેટલાક પ્રકારના મૂલ્યાંકનની જરૂર પડે છે.

ઉપયોગ સેવા કેટલા લોકો ઉપયોગ કરે છે, વારંવાર કેટલીવાર ઉપયોગ કરે છે તેનો ઉલ્લેખ કરે છે. ઉપયોગિતાનો અર્થ થાય છે આગળ સંદર્ભ માટે ઉપયોગકારો પુસ્તકાલયમાં ફરીથી આવીને તેમના કાર્યને સંબંધી વિષયવસ્તુઓ શોધે છે કે કેમ, અસરકારકતા સૂચવે છે કે (CAS) ઉત્પાદનોને કારણે ઉપયોગકારોનો સમય બચે છે કે કેમ, તેમની ઉત્પાદકતા વધે છેક કે કેમ અને અન્ય સંબધ્ધ બાબતો છે.

કમ્પ્યુટર આધારિત (CAS) સેવાઓનું મૂલ્યાંકન કરતી વખતે કેટલાક પૂછી શકાય તેવા પ્રશ્નો નીચે આપ્યા છે.

(i) શું વ્યાપ સર્વગ્રાહી છે ?
(ii) શું માહિતી સંગ્રહને નિયમિત રીતે અને અવારનવાર અદ્યતન કરાય છે ?
(iii) શું સંપૂર્ણ સેવાની કિંમત વ્યાજબી છે ?
(iv) શું ઉપયોગ ઉપયોગકારને મૈત્રીપૂર્ણ હોય છે, ઉપયોગ કરવા માટે સરળ, શીખવા માટે સરળ વગેરે છે ?
(v) શું વ્યક્તિ બિન ટેક્સ્ટ ન હોય તેવા લખાણ (ચિત્રો)ની બાબત સરળતાથી સંચાલન (થાય છે) કરી શકાય છે ?
(vi) શું નિગમનને વિવિધ રીતોએ રૂપરેખિત કરી શકાય છે ?

આ સામાન્ય પ્રશ્નો ઉપરાંત વ્યક્તિગત સેવાઓ નિર્દિષ્ટ પ્રશ્નોની પણ માંગણી કરે છે. દાખલા તરીકે જો ભાવિ ઘટનાઓ ઉપર (CAS) હોય તો, પછી નીચેના પ્રશ્નો સંબદ્ધ બને છે.

(i) શું નોંધણીઓ સંબદ્ધ છે ?
(ii) શું સૂચનાપટ પૂરતા સમય સાથે તેના દ્વારા લાભ લેવા પ્રકાશિત કરાય છે ?
(iii) શું સંપર્ક સરનામા અને ફોન નંબર વિશ્વસનીય અને સાચા છે ?
(iv) શું તે રદ કરાયેલા અથવા મુલતવી રખાયેલ ઘટનાઓ વિશે માહિતી આપે છે ?
(v) શું તે સ્થળ, વિષય, પ્રાયોજક વગેરે પરત્વે નિર્દેશિકાઓ પૂરી પાડે છે ?

આપણે ધારણા કરી છે કે સૂચનાપટનું મુદ્રિત સંસ્કરણ વિતરીત કરાયું છે. મેળવાયેલા ઉત્તરો ઉત્પાદન સુધારવા ક્રિયાત્મક કાર્ય / ક્રિયાઓ લેવા પૃથક્કરણ કરાવા જોઈએ.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

2. CAS હેઠળ વર્ગીકૃત કરાતી વિવિધ સેવાઓની ગણના કરો. પુસ્તકાલયમાં કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરીને TOC સેવાઓ કેવી રીતે પૂરી પાડવી તેનું વર્ણન કરો

3. સમાચાર આધારિત જાગરૂકતા સેવા પૂરી પાડવા આરએસએસ પરિપૂરકો કેવીરીતે ઉપયોગ કરાય છે તે ટૂંકમાં સમજાવો.

નોંધ 1. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તરો લખો

2. એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો

.......................................................................................

.......................................................................................

.............................................................................

.............................................................................

.............................................................................

.............................................................................

## 8.3 પસંદગીયુક્ત માહિતી સેવા (SDI) (Selective Dissemination of Information (SDI)) :

લગભગ બે સહસ્રાબ્દિ પહેલાં રોમન દાર્શનિક સેનેકાએ લખ્યું, અસંખ્ય પુસ્તકો અને પુસ્તકાલયો હોવાનો શો ઉપયોગ છે જેના શીર્ષકો તેમના માલિકો તેમના સમગ્ર જીવનકાળ દરમિયાન ભાગ્યે જ વાંચે છે ? શીખનારને સૂચિત કરાતો નથી પણ તેમના જથ્થા દ્વારા તેને બોજ દ્વારા લાદી દેવાય છે અને તમારી જાતને ઘણા થોડા લેખકોની શરણે જવું વધારે સારું છે. પરિસ્થિતિ આજે પણ સાચી છે. આ માહિતીના યુગમાં આપણે માહિતીના ઘોડાપૂરમાં ડૂબી ગયા છીએ. દર વર્ષે પ્રકાશિત થતા અને વિતરીત થતા સાહિત્યની માત્રા ઘણા પ્રમાણમાં વધી રહી છે. વૈજ્ઞાનિક માટે જેટલું પ્રકાશિત થયું છે તે વાંચીને તેના રસના પ્રવર્તમાન ક્ષેત્રમાં શું બની રહ્યું છે તેનાથી માહિતગાર રહેવું અઘરું છે. તેણે શું વાંચવું તે બાબતમાં ચયનાત્મક રહેવું પડે છે. તે પહેલા તેણે શું પ્રકાશિત થઈ રહ્યું છે કે જેમાંથી તેણે પસંદગી કરી શકે તે જાણવાની જરૂર હોય છે. આ પરિસ્થિતિ પુસ્તકાલયમાંથી કેટલાક ખાસ સેવાઓની અપેક્ષા રાખે છે. આ જરૂરિયાત પરિપૂર્ણ કરવામાંએક છે પસંદગીયુક્ત માહિતી સેવા અથવા ટૂંકમાં (SDI)

### 8.3.1 SDIની વ્યાખ્યાઓ :

એચ. પીટર લુહનએ સૌ પ્રથમ (SDI)ની વ્યાખ્યા 1961માં આપી. પસંદગીયુક્ત માહિતી સેવા એ સંસ્થામાં એવી સેવા છે જે કોઈપણ સ્રોતમાંથી માહિતીની નવી બાબતોના યંત્ર આધારિત નવીનત્તમ માહિતી સાથે સંબંધ ધરાવે છે. સંસ્થામાં તે અપાય છે જ્યાં અદ્યતન કાર્ય અથવા રસના સંબંધમાં ઉપયોગીતાની સંભવિતતા ઉંચી હોય છે. અહીં ‘યંત્ર સહાયિત’ કમ્પ્યુટર અને (IT)નો ઉપયોગ સૂચવે છે. ગમે તે સ્રોતનો ઉપયોગ થાય છે. સંસ્થાની અંદરની કે બહારથી પ્રાપ્ત થતી માહિતી ‘નવી બાબતો’ શબ્દ સમૂહનો અર્થ આપે છે. અદ્યતન માહિતી ‘ઉપયોગિતા’ ઉંચી હોય છે. એ હકીકતનો પણ ઉલ્લેખ કરે છે. જે ઉપયોગકાર અથવા ઉપયોગકાર જૂથને ઉપયોગી હોવી જોઈએ. સંસ્થામાં નો અર્થ થાય છે કે (SDI) સામાન્ય રીતે ખાસ વિશિષ્ટ સહચારી અથવા શૈક્ષણિક ઉપયોગકારોના સંદર્ભમાં બનાવાય છે.

એડમન્ડ વીવીંગે (SDI)ની વ્યાખ્યા આપી કે, “તે ગ્રાહક વર્ગને નિયમિત ધોરણે વિનંતી કરાયેલ ખાસ પ્રકારની માહિતી પૂરી પાડવાની પ્રવૃત્તિ ભાર ખાસ છે.” વર્ષો દરમિયાન (SDI)નો અર્થ થોડો બદલાયો છે. તે હંમેશા આંતરિક ઉપયોગ માટે સંસ્થા દ્વારા અપાતી સેવા નથી. ઘણા પ્રકાશકો અને માહિતી કેન્દ્રોએ બહારના ગ્રાહકોને (SDI) આપવાનું શરું કર્યું. જેમાં અદ્યતનતા, વિશિષ્ટતાની સંકલ્પનાઓ, કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ વગેરે થાય છે.

### 8.3.2 SDIના ક્રિયાત્મક લક્ષણો અને ઘટકો (Components and Operational Features of SDI) :

SDI સેવા પૂરી પાડવામાં અમુક આંતરજૂથો જોડાયેલ ઘટકો દ્વારા સમાવિષ્ટ હોય છે જેમ કે,

(a) ઉપયોગકારની પ્રોફાઇલ

(b) પ્રલેખ પ્રોફાઇલ અથવા માહિતી સંગ્રહ

(c) કમ્પ્યુટર હાર્ડવેર નેટવર્ક

(d) સોફ્ટવેર

(e) ઉપયોગકાર સંગમબિંદુ

(a) **ઉપયોગકારની પ્રોફાઈલ (User's Profile)** : ઉપયોગકારની પ્રોફાઈલ ઉપયોગકારની વિશિષ્ટ માહિતી જરૂરિયાતોને અભિવ્યક્ત કરે છે. આજે ઉપયોગકારનું નામ, વિભાગ, ખાતું, કાર્યક્રમ, કર્મચારી ઓળખ, ફોન, ફેક્સ, સંપર્ક, ઇ-મેઇલ ઓળખ અને અન્ય વિગતો જેવી સામાન્ય માહિતીનો સમાવેશ કરે છે. જ્યાં સુધી માહિતી જરૂરિયાતોને સંબંધ છે ત્યાં સુધી આ એક અથવા વધારે વિધાનોની શૃંખલા છે. ઉપયોગકારને તેના સંશોધન મુદ્દાનું ટૂંકું વર્ણન પૂરું પાડવાનું કહેવામાં આવે છે. તે ચાવીરૂપ શબ્દો, ચાવીરૂપ સમૂહો, વર્ણનકારો, વર્ગીકરણ સંખ્યા વગેરે જે જાણે છે તે આપશે. તેની જરૂરિયાતોને ઉત્તર આપતો વિશિષ્ટ કાગળ પણ અપાય છે જેને વાંચીને ગ્રંથપાલ મુદ્દાને વધારે સારી રીતે જાણે છે અને જો તે લેખકો, આવી પ્રવૃત્તિ પાર પાડતી સંસ્થાઓને જાણે તો આવી માહિતી પણ એકત્ર કરાય છે. જો ઉપયોગકારને મૂળ (નકલ)ની ભાષા વિષે મર્યાદાઓ હોય તો તે એવી ભાષાઓનો ઉલ્લેખ કરે છે જેઓ સ્વીકાર્ય હોય છે. જો શક્ય હોય તો ગ્રંથપાલ મુલાકાત દ્વારા જો જરૂર પડે તો સ્પષ્ટતા મેળવે છે પછી એક પ્રશ્નની રૂપરેખા તૈયાર થાય છે જે માહિતી સંગ્રહ પર પણ કાર્ય કરશે. જે માહિતી સંગ્રહ પર્યાયકોષ, શબ્દભંડોળ નિર્દેશીકરણનો ઉપયોગ કરીને જોડકા માટે ઉપયોગમાં લેવાશે. પ્રશ્નની રચના કરતી વખતે, ગ્રંથપાલ કયા શબ્દો પસંદ કરાય, ટ્રંકેશન અથવા વાઇલ્ડ કાર્ડ ઉપયોગી હશે કે કેમ, બુલિયન અથવા ફ્રી ટેક્સ્ટ પ્રશ્નો ઉપયોગ કરવાના હોય છે કે કેમ તે નક્કી કરે. આ પ્રયત્નના પરિણામને તે માહિતી સંગ્રહના સંદર્ભમાં અનુકૂલિત ઉપયોગકાર જરૂરિયાતો દર્શાવતો યોગ્ય પ્રશ્ન મેળવે છે. આ માહિતી સંગ્રહ અન્ય શબ્દોમાં SDI કાર્ય માટે ઉપયોગમાં લેવાશે. બાહ્ય માહિતી સંગ્રહો દ્વારા ઉપાયોજિત કેટલાક માનદંડ પર્યાયકોષો ઉદાહરણ સ્વરૂપે સારણી 8.3માં અપાયા છે.

**સારણી 8.3**

**વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી ક્ષેત્રોમાં લોકપ્રિય પર્યાયકોષની યાદી**

**A List of Popular Thesaurus in S & T Areas**

| ક્રમ | પર્યાયકોષ (Thesaurus) | પ્રકાશક |
|---|---|---|
| 1. | INSPEC Thesaurus 1989 | IEEE |
| 2. | NASA Thesaurus 1982 | NASA |
| 3. | Thesaurus Of Engineering & Scientific Terms (TEST) 1967 | English Electronics Co. Co. |
| 4. | Thesaurus of Engineering Materials | ASM |
| 5. | COSATI Thesaurus | COSATI |
| 6. | UNESCO Thesaurus | UNESCO |
| 7. | Thesaurus of Metallurgical Terms | ASM |

ઘણી વાર (SDI) સેવા લોકોના જૂથને મોકલાવાય છે. પ્રત્યેક જૂથ કોઈ યોજના પર કામ કરતું હોય અને સીધી રીતે કે કોઈ વ્યક્તિને મોકલાવાતું નથી. ઉપયોગકારની પ્રોફાઈલનું સર્જન વ્યક્તિઓ માટે હોય છે તેવું જ હોય છે. વ્યક્તિને જૂથ (SDI)ના કિસ્સામાં પુનઃપ્રાપ્તિ કરવા અસંખ્ય પ્રલેખોની અપેક્ષા હોય છે કારણ કે પ્રોફાઈલ જૂથ જરૂરિયાતોને પ્રતિબિંબિત કરે છે અને તે અસંખ્ય પ્રશ્નોનો સમાવેશ કરે છે.

(b) **પ્રલેખ પ્રોફાઈલ અથવા માહિતી સંગ્રહ (Document Profile or the Database)** :

SDI સેવાની પૂર્વ આવશ્યકતાઓ પૈકી એક પુસ્તકાલયમાં વાઙ્મયસૂચિ બાબતોનો મુખ્ય માહિતી સંગ્રહની ઉપલબ્ધતા છે. આ સંપૂર્ણ રીતે આંતરિક રીતે ઉત્પાદિત

હોય અથવા સંપૂર્ણ રીતે બાહ્યસ્રોત કરાયેલ હોય (બહારની એજન્સી દ્વારા વિકસાવાયેલ) અથવા આંતરિક માહિતીસંગ્રહ બાહ્ય માહિતી સંગ્રહોમાંથી પૂરક બનાવાય. આ માહિતી સંગ્રહ વાઙ્મયસૂચિય વિગતોનો સમાવેશ કરે છે અને જ્યારે શક્ય હોય ત્યારે વિવિધ પ્રકારના પ્રલેખો જેવા કે પુસ્તકો, સામયિકો, લેખો, માનકો, ઈજારા, પરિષદ પત્ર, લઘુશોધ નિબંધ, સંશોધન હેવાલોના સંક્ષેપોનો પણ સમાવશ કરે છે. માહિતી સંગ્રહને ચાવીરૂપ શબ્દો અથવા વર્ણનકારો આધારિત નિર્દેશીકરણ સુવિધા પણ હોય છે. નિર્દેશીકરણની વિવિધ રીતો 'શીર્ષક અથવા સંક્ષેપમાં પ્રત્યેક શબ્દ' 'સમગ્ર ક્ષેત્ર' નિર્દિષ્ટ ક્ષેત્રોના ચયનાત્મક વિભાગો શક્ય છે.

જો બાહ્ય માહિતી સંગ્રહ વપરાય તો માહિતી સંગ્રહની નિર્દેશિકામાંથી સંબંધિત વર્ણનકારોનો ઉપયોગકાર રૂપરેખાઓના ઘડતર વખતે વપરાવો જોઈએ.

(c) **કમ્પ્યૂટર હાર્ડવેર (Computer Hardware) :**

શરુઆતમાં (SDI) સેવા માનવીય ધોરણે અપાતી. પછીથી વિવિધ સ્વયંસંચાલિત પદ્ધતિઓ ઉપયોગમાં લેવાઈ, પંચ કાર્ડથી, મેઇન ફ્રેમ કમ્પૂટરથી, ડેસ્કટોપ વ્યક્તિગત કમ્પ્યૂટર સુધી હવે (SDI) આપવા માટે આપણને પુસ્તકાલયમાં યોગ્ય કમ્પ્યૂટર પદ્ધતિઓની જરૂર પડે છે અને ઉપયોગકારોની (LAN) દ્વારા અથવા (WAN) દ્વારા જોડાયેલ પદ્ધતિઓની જરૂર પડે છે. જો (SDI) બાહ્ય માહિતી સંગ્રહોનો ઉપયોગ કરીને અપાય તો ઓનલાઇન જોડાણની જરૂર હોય છે. કેટલાક દસકાઓ પહેલાં માહિતી સંગ્રહ પૈકી પટ્ટી અદ્યતનતામાં સમયાંતરે મેળવાતી. તેઓ (SDI) પ્રશ્ન પ્રક્રિયા માટે સ્થાનિક કમ્પ્યૂટર પદ્ધતિઓ ઉપર લગાડવાની હતી. હવે આપણે ઑનલાઇન જોડાણ મારફતે સીધી જ યજમાન કમ્પ્યુટરો ઉપર (SDI) સર્ચિંગ બનાવી શકીએ છીએ. આ સેવા (CD-ROM) માહિતી સંગ્રહોનો ઉપયોગ કરીને પણ બનાવી શકાય છે જે કિસ્સામાં (CD-NET) સર્વરની જરૂર પડે છે.

(d) **સોફ્ટવેર (Soft Ware) :**

(SDI) સેવા આપવા માટે સોફ્ટવેરની જરૂર પડે છે. મુખ્ય માહિતી સંગ્રહ વિકસાવવા માટે જરૂરી સોફ્ટવેર ઉપરાંત, (SDI) પ્રશ્નો નિયમિત રીતે ચલાવવા કોમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામની પણ જરૂર પડે છે. આને આંતરિક રીતે વિકસાવી શકાય અથવા બાહ્ય વિક્રેતાઓ પાસેથી ખરીદાય. ઘણા ઇન્ટેગ્રેટેડ લાયબ્રેરી ઓટોમેશન પેકેજ SDIની સુવિધા ધરાવતા ઘટકો હોય છે. સ્થાનિક રીતે (SDI) સોફ્ટવેર વિકસાવવું સાપેક્ષ રીતે સરળ છે.

(e) **ઉપયોગકારની સવલત :**

(SDI) પદ્ધતિ કે જે સામાન્ય રીતે પરિષ્કૃત હોય છે. તેમને (SDI) સોફ્ટવેરના ભાગ તરીકે ઉપયોગકારની સવલત માટે મોડ્યુલ હોય છે. લક્ષિત ઉપયોગકાર પોતાની પ્રોફાઇલમાં પ્રવેશ કરી શકે અને જો જરૂર જણાય તો સુધારો કરી શકે અને તેના ઉપયોગ ઉપર આંકડાઓ મેળવી શકે (સમયાંતરે તેના ધ્યાન ઉપર કેટલા સંદર્ભો લવાયા, કેટલા સંબદ્ધ હતા વગેરે) માધ્યમ (ગ્રંથપાલ) ઓનલાઇન પ્રશ્નોની રૂપરેખા તૈયાર કરે, નિગમનની ચકાસણી કરે, ઉપયોગકારના પ્રતિપોષણનો, ફીડબેકનો સમાવેશ કરે, પ્રશ્નોમાં સુધારો કરે વગેરે, આ ઉદાહરણોમાં યોગ્ય ઉપયોગકારને સવલત આવશ્યક છે.

### 8.3.3 (SDI) સંચાલનમાં કાર્યપ્રવાહ (Work Flow in SDI Operation) :

SDIમાં સંચાલનોને ટૂંકમાં નીચે પ્રમાણે વર્ણન કરી શકાય.

(SDI) મુખ્ય માહિતી સંગ્રહમાં તાજેતરમાં અદ્યતન કરાયેલી નોંધણીઓના નાના જૂથની સામે ઉપયોગકારોના પ્રશ્નનું સંચાલન કરવાની બાબતોનો સમાવેશ કરે છે. ત્યારબાદ ઉપયોગકારોને hit છાપવાનો અને વિતરિત કરવાનો સમાવેશ કરે

છે. ઉપયોગકાર નિગમનને ચકાસે છે અને (SDI) મેચીંગ સોફ્ટવેર દ્વારા પુનઃપ્રાપ્ત બાબતો સંબદ્ધ છે કે કેમ તે દર્શાવીને પ્રતિપોષણ (ફીડબેક) આપે છે. ઉપયોગકારના પ્રતિપોષણને આધારિત, પ્રશ્નમાં સુધારો કરાય છે અને (SDI) સંચાલનની પછીના નવા પ્રશ્નમાં સુધારો કરે છે. ઉપયોગકાર (SDI)માં સંબદ્ધ દેખાતા હોય એવા લેખકોના સંપૂર્ણ માહિતીની નકલો મેળવે છે અને તેનાથી લાભાન્વિત થાય છે.

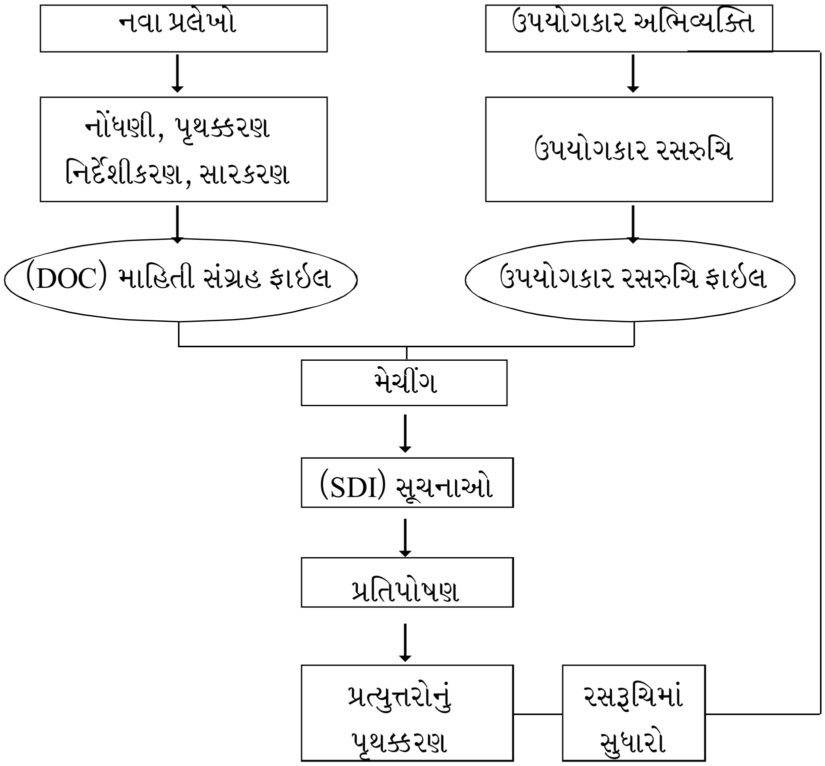
પ્રથમ પગલા તરીકે ગ્રંથપાલ માહિતી સંગ્રહ વિકસાવે છે અથવા તે બાહ્ય સ્રોતોમાંથી પ્રાપ્ત કરે છે તે પછી અગાઉ રૂપરેખિત કરાયા મુજબ ઉપયોગકારની પ્રોફાઇલ તૈયાર કરે છે આ બે પગથિયાની અગાઉ ચર્ચા કરાઈ છે.

ત્રીજું સોપાન છે જોડવું તે. આ માહિતી સંગ્રહ પેટાજૂથ સાથે ઉપયોગકારની પ્રોફાઇલમાં અભિવ્યક્ત થયા મુજબ પ્રશ્ન કાર્યાન્વિકરણ કરવાની બાબતનો સમાવેશ કરે છે અહીં રૂપરેખિત થયેલ પ્રશ્ન (SDI)નું મેચિંગ સોફ્ટવેરમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે. પ્રશ્ન પોતે જ સમાવેશ કરે છે. બુલિયન ઓપરેટરો, ઉપવાક્ય, ખંડન, સામીપ્ય સંચાલકો, વાઇલ્ડ કાર્ડ સર્ચ, ભાષા, સ્વરૂપ દ્વારા મર્યાદિત માટે હુકમ વગેરે. એકમ-9માં સર્ચિંગ પ્રયુક્તિ વિગતવાર ચર્ચાઈ છે.

પછીનું પગથિયું નિગમન મોકલવું અને પ્રતિપોષણ મેળવવાનું છે. (hits) તરીકે ઓળખાતી તુલ્ય નોંધણીઓને છપાવાય છે અને સામાન્ય રીતે ઉપયોગકારને નકલ (અન્યપ્રત)માં મોકલાય છે. નિગમન મૂળ પ્રકાશન મેળવવા અને ઓળખવા પર્યાપ્ત વાઙમયસૂચિ માહિતીનો સમાવેશ કરે છે. કયો પ્રશ્ન કાર્યાન્વિત થયો તે દર્શાવવા પ્રશ્ન પુનરાવર્તિત કરાય છે. અથવા ઓછામાં ઓછો રૂપરેખા ક્રમ અપાય છે. સામાન્ય રીતે ઉપયોગકારમાંથી પ્રતિપોષણ પ્રત્યેક બાબતની સામે પ્રશ્ન તે બાબત સંબંદ્ધ છે કે કેમ સંબદ્ધ છે કે નહીં અથવા 'જાણતા નથી'નો સમાવેશ કરે છે. અસંબદ્ધ બાબતો, અયોગ્ય પ્રશ્નો (Query), ખોટા માહિતી સંગ્રહ કે જેના પર પ્રશ્ન તુલ્ય કરાયો હોય અને ઘણીવાર માહિતી સંગ્રહ નોંધણીમાં ભૂલો સુધારાય છે.

અંતે પાંચમા પગથિયામાં ઉપયોગકાર (ઉપભોક્તા)ના પ્રતિપોષણના આધારે પ્રશ્ન (Query)માં સુધારો કરવાનો થાય છે. ડેટાબેઝની પસંદગી, પ્રશ્ન (Query)ની યોગ્ય રજૂઆત તથા અવરોધક પરિબળોને પણ ધ્યાનમાં લેવાય છે. ઉપયોગી થયેલી અને પ્રલેખ માટે ન મળી શકેલ માહિતીને મૂળ રેકોર્ડ સાથે જોવાય છે.

SDI સેવાનો કાર્યકારી ચાર્ટ આકૃતિ ૮.૧માં દર્શાવેલો છે.




**આકૃતિ 8.1 (SDI) સેવાનો ક્રિયાત્મક આલેખ**

### 8.3.4 (SDI) સેવાઓના કેટલાક ઉદાહરણો (SDI Service Some Examples)

(SDI) સંસ્થા દ્વારા સંસ્થાકીય કક્ષાએ અથવા રાષ્ટ્રીય કક્ષાએ કોઈ રાષ્ટ્રીય કક્ષાની સંસ્થા દ્વારા અપાય છે. તે નિઃશૂલ્ક અથવા ફી આધારિત હોય છે. તે સ્થાનિક માહિતી સંગ્રહો અથવા બાહ્ય માહિતી સંગ્રહોનો ઉપયોગ કરતા હોય છે.

કેટલાક વર્ષો પહેલાં (SDI) કાર્ય માટે કમ્પ્યુટરયુક્ત વાડમયસૂચિ માહિતી સંગ્રહ મેળવવો ખૂબ ખર્ચાળ હતો અને કમ્પ્યૂટર સુવિધાઓ પણ ઘણી જ ઓછી હતી. તે સમયે (INSDOC) દિલ્હી અને (BARC) મુંબઈ ક્યારેક મેગ્નેટીક ટેપો પર માહિતી સંગ્રહ મેળવતી અને (SDI) સેવાઓનું સંચાલન કરતી. નિગમન ટપાલ દ્વારા મહિનામાંએકવાર મુદ્રિત સ્વરૂપમાં મોકલાતું. સમગ્ર ભારતના વૈજ્ઞાનિકોને નજીવા શૂલ્કથી સેવા અપાતી. પછીથી આંતરરાષ્ટ્રીય માહિતી સંગ્રહની ઑનલાઈન પ્રક્રિયા માટે દેશમાં વધારે સારી દૂરસેવા સંચાર સુવિધાઓની ઉલબ્ધતાની સાથે અસંખ્ય સંસ્થાઓએ તેમના સંશોધનના શૈક્ષણિક ટેકનિકલ કર્મચારીઓને (SDI) સેવાઓ પૂરી પાડવાનું શરું કર્યું. આવી સંસ્થાઓમાં (DESIDOC) દિલ્હી, (BARC) મુંબઈ, (ICRISAT) હૈદ્રાબાદ, (NCL) પૂણે વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. (INSDOC) (હવે NISCAIR) એ પૈસા દ્વારા ચૂકવણી પર કોઈ પણ વ્યક્તિ અથવા સંસ્થાને (SDI) સેવા પૂરી પાડે છે. નેશનલ સેન્ટર ફોર સાયન્સ ઈન્ફોર્મેશન (NCSI) બેંગ્લોરના વિજ્ઞાન કેમ્પસની સંસ્થામાં ઉપયોગકારોને આવી સેવાઓ પૂરી પાડે છે.

### 8.3.5 (CD-ROM) માહિતી સંગ્રહોનો ઉપયોગ કરીને (SDI) (SDI Using CD-ROM Database):

CD-ROM સ્વરૂપમાં માહિતી સંગ્રહના આગમન સાથે કેટલાક પુસ્તકાલયોએ આંતરિક રીતે ઉપલબ્ધ (પ્રાપ્ત) CD-ROM માહિતી સંગ્રહનો ઉપયોગ કરીને SDI આપવાનું શરૂ કર્યું. આ માહિતી સંગ્રહોનું છેલ્લામાં છેલ્લા અદ્યતનીકરણનો સમાવેશ કરે છે. માહિતી સંગ્રહ વિક્રેતાઓ જેવા કે OVID, Silver Platter વગેરે સર્ચ સુવિધાઓ આપે છે. અહીં અસંખ્ય માહિતી સંગ્રહો પર સર્ચ કરાય છે. આ કિસ્સામાં ડુપ્લીકેટ નોધણી નિવારવાની આવશ્યકતા ઊભી થાય છે. SDI પ્રશ્નો સમયાંતરે સંચાલન કરવા ગોઠવાય છે અને અંતે ઈમેલ અથવા ટપાલ દ્વારા મોકલાય છે.

ઘણાં કિસ્સાઓમાં સર્ચ સોફ્ટવેર એટલું સાદું હોય છે કે ઉપયોગકાર પોતે પ્રશ્નોની રચના કરી શકે અને વ્યક્તિગત રીતે પ્રોફાઇલ સ્થાપિત કરી શકે. SDI ના ક્ષેત્રમાં થોડું વ્યાપારીકરણ આવ્યું છે.

### 8.3.6 CAS અને SDIની તુલના : (Comparison of CAS and SDI)

CAS અને SDI બંને જાગરૂકતા સેવાઓ છે. અમુક સામાન્યતાઓ છે. અને કેટલાક તફાવતો છે. સારણી 8.4માં સારાંશરૂપે અપાયેલ છે.

**સારણી 8.4**

**CAS અને SDI માં સામાન્યતાઓ અને તફાવત**

| ક્રમ | (CAS) | (SDI) |
|---|---|---|
| 1. | જાગરૂકતા સેવા | જાગરૂકતા સેવા |
| 2. | સમગ્ર સેવા | પસંદગીયુક્ત, વ્યક્તિગત જરૂરિયાતો ઉપર આધારિત |
| 3. | માહિતી અદ્યતનીકરણનું અગત્યનું | માહિતી અદ્યતનીકરણ અગત્યનું |
| 4. | નિગમન મોટાભાગે વાડમયસૂચિ માહિતીનો સમાવેશ કરે છે. | ઘણીવાર સંક્ષેપોનો પણ સમાવેશ કરવાનું થાય. |

| ક્રમ | (CAS) | (SDI) |
|---|---|---|
| 5. | સ્થાનિક સ્ત્રોતો સુધી મર્યાદિત નહીં. | સ્થાનિક સ્ત્રોતો સુધી મર્યાદિત નહીં. |
| 6. | માહિતી સંગ્રહનો નાનો હાલનો પેટા જૂથ થાય. | માહિતી સંગ્રહનો નાનો હાલનો પેટા જૂથ સર્ચ સર્ચ થાય. |
| 7. | રૂપરેખા પ્રશ્નોનું મેચીંગ સમાવિષ્ટ હોતું નથી. | પરિષ્કૃત પ્રશ્ન ગણતરી પ્રક્રિયા નો ઉપયોગ કરીને ઉપયોગકારોની રૂપરેખા (પ્રશ્ન) તુલ્યનું મેચીંગ કરાય છે. |
| 8. | સુધારાત્મક કાર્ય માટે પ્રતિપોષણનો સમાવેશ નહીં. | પ્રતિપોષણ મેળવવું અને પ્રશ્ન સુધારવો એ આવશ્યક લક્ષણો છે. |
| 9. | વિષય વ્યાપ વિસ્તૃત હોય. | વિશિષ્ટ વિષય-સર્ચો ઉપયોગકારના પ્રશ્ન આધારિત. |
| 10. | સેવાનો સતત સર્વગ્રાહી પ્રકાર | જ્યાં સુધી વ્યક્તિગત ઉપયોગકારને સંબંધ છે ત્યાં સુધી જેવુ તેના રસ બદલાય, તો સેવા બદલાય. |

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

4. (SDI) પુસ્તકાલયમાં શા માટે અપાય છે ? SDIમાં ‘પ્રતિપોષણ’ની ભૂમિકા સમજાવો.

નોંધ 1. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તર લખો.

2. એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

## 8.4 વિજાણુકીય કતરણ સેવાઓ (ઈસીએસ) (ELECTRONIC CLIPPING SERVICES) :

કમ્પ્યુટરો, માહિતી સંગ્રહો, કમ્પ્યુટર જોડાણોની સારી કક્ષાઓ અને અન્ય વિકાસે માહિતી સેવાઓના અદ્યતન પ્રસારે વિજાણુકીય કતરણ સેવાઓ માટે માર્ગ કંડાર્યો છે. પરંપરાગત માહિતી સંગ્રહ વિક્રેતાઓ જેવા કે Dialog, STN, Nexis, Data Times વગેરે ૯૦ના શરૂઆતના દાયકાથી આવી સેવાઓ પ્રસ્તુત કરી રહ્યા છે. માહિતી સંગ્રહ ફાઈલો પર નિયમિત સર્ચસંચાલનોના ભાગ તરીકે વ્યક્તિ સર્ચ વ્યૂહ સેવ કરવાનું પસંદ કરી શકે છે. અને વિક્રેતાના કમ્પ્યુટર પર અલગ કાયમી ફાઈલમાં મર્યાદિત સમય સાથે સર્ચ પ્રશ્નને આખરી સ્વરૂપ આપવાનું પસંદ કરી શકે છે. આવી સેવ કરેલી સર્ચ અભિવ્યક્તિ પછીથી સંબંધિત માહિતી સંગ્રહ ફાઈલોમાં અદ્યતન કરાયેલ નોંધણીઓના નાના જૂથો પર નિર્દિષ્ટ અંતરાલોએ કાર્યાન્વિત કરી શકાય છે તે પછી પરિણામો પસંદ કરેલ રીત દ્વારા ઉપયોગકારને વિતરિત કરાય છે.

### 8.4.1 ECSની સામાન્યતા (Generalities of ECS) :

સર્ચીંગ માટે એક સાથે વિવિધ ફાઈલો પસંદ કરવાની છે, એ અવારનવાર શક્ય છે. ઘણા કિસ્સાઓમાં માહિતીસંગ્રહ વિક્રેતા પોતે જ અમુક જૂથો અથવા સંબંધિત ફાઈલોનાં વિષય ઝૂમખાં પ્રસ્તુત કરે છે. જ્યાં સુધી નિર્દેશનને સંબંધ છે ત્યાં સુધી

કેટલાક વિક્રેતાઓ વિવિધ વિકલ્પો પૂરા પાડે છે : માત્ર શીર્ષક, સંક્ષેપો પણ, ચાવીરૂપ શબ્દો, મૂળ લેખનો સંપૂર્ણ વિષયવસ્તુ, ચિત્રોનો સમાવેશ વગેરે.

સામયિકો નિગમન ઉપયોગકારને ઘણી રીતે વિતરિત કરાય છે ; જે નીચે મુજબ છે.

- ફેક્ષ
- વ્યક્તિગત ઈમેલ બોક્ષ
- વિક્રેતા દ્વારા તેની કમ્પ્યુટર પદ્ધતિ પર ફાળવાયેલ ઈ-મેઈલ બોક્ષ (ઉદાહરણ : (Dialog નું Dialmail) (સામાન્ય રીતે વિક્રેતાના યંત્ર ઉપર લાંબા સમય સુધી જોડાયા હોવાનું અને વધારના શુલ્ક તરીકેની બાબતનો સમાવેશ કરે છે.)
- ભાડે લેવાયેલ લાઈન સાથે ઉપયોગમાં લઈ શકાય એવા વિક્રેતા દ્વારા પૂરા પડાયેલ ખાસ ટર્મીનલો પર
- રીમોટ પ્રિન્ટરનો ઉપયોગ કરીને કાગળ ઉપર છપાયેલ અને કુરિયર અથવા ટપાલ સેવા દ્વારા મોકલાય છે. (સંપૂર્ણ વિષયવસ્તુની પદ્ધતિ પસંદ કરાય.)

જ્યારે બહુવિધ ફાઈલો સર્ચ કરાય છે ત્યારે વધારાની નોંધણી હોઈ શકે. દ્વિગુણ ઓળખ અને નિકાલ એ ઘણી પદ્ધતિઓ સાથે સુવિધા છે - ધ્યાન રાખવાનું બીજુ પરિબળ છે માહિતી સંગ્રહ ફાઈલ જે કેટલી ઝડપથી અદ્યતન કરી મેળવાય. આ વાસ્તવિક સમય છે અથવા ફાઈલથી ફાઈલ કે દૈનિક અઠવાડિક કે માસિક રીતે બદલાય, આવી સેવાઓ સામાન્ય રીતે સહચારી ગ્રાહક પરત્વે લક્ષિત હોય છે. આવા ગ્રાહકો પરિણામો આંતરિક રીતે વિતરણ કરે. આવા કિસ્સાઓમાં સહચારી ગ્રાહકવર્ગ બીજા વિભાગોમાં અથવા ઉપયોગકર્તા સમૂહોમાં આપવાનું ઈચ્છે. જો કેન્દ્રીય પુસ્તકાલય વિવિધ ઉપયોગકારો માટે વિવિધ વિક્રેતાઓમાંથી વિશાળ મુદ્રિત સામગ્રી મેળવી રહી હોય તો પછી સ્થાનિક ગ્રાહક અથવા ઉપયોગકાર કે જેને માટે મુદ્રિત સામગ્રી છે તેની ઓળખ જરૂરી છે. વિજાણુકીય કતરણ સેવાઓની કેટલીક સામાન્યતાઓની ચર્ચા કર્યા બાદ ચાલો આપણે કેટલાક માહિતી સંગ્રહ વિક્રેતાઓ અને તેમની સેવાઓ વિષે જાણીએ.

### 8.4.2 ડેટા ટાઈમ્સ પાસપોર્ટ : (Data Times Passport) :

ડેટા ટાઈમ્સ વ્યક્તિગત સ્વયંસંચાલિત સર્ચ સેવા પાસપોર્ટના નામથી પ્રસ્તુત કરે છે. પ્રશ્ન રૂપરેખા પાસપોર્ટ (Passport) માટે જટીલ અને નિર્ણાયક હોવાના કારણે, પ્રશ્નો ગ્રાહક અને પાસપોર્ટ પ્રતિનિધિઓ વચ્ચે માનવીય આંતરક્રિયા સાથે રૂપરેખિત થાય છે.

સેવા લગભગ 100 વર્તમાનપત્રો, પ્રસારણ અને વાયર સેવાઓને આવરી લે છે, પ્રકાશન થયાના દિવસે જ સમાચાર મુદ્દાઓને આવરે છે. સમાચાર માત્ર છેલ્લા સાત દિવસ માટે ચકાસાય છે. આથી, એ તે સાત દિવસ કરતાં વધારે સમયના હોય તો અગત્યના સમાચાર ચૂકી જવાની શક્યતા હોય છે. વિતરણ ફેક્ષ, ઈમેઈલ (MCI Mail) દ્વારા કરાય છે. સંપૂર્ણ વિષયવસ્તુ ચૂકવણા પર આધારિત છે. ડુપ્લીકેટ ફિલ્ટરીંગ મિકેનીઝમની સુવિધા દ્વારા વિષયવસ્તુ માત્ર એક જ વાર જોવા મળી શકે છે. પૂર્તિની આવૃત્તિ દિવસમાં એકવાર, પ્રત્યેક કામના દિવસે, પ્રત્યેક આંતર દિવસે, અઠવાડિયામાં એકવાર વગેરે હોય છે.

**8.4.3 ડાયલોગ : જાગરૂક સેવા : (DIALOG : Alert Service) :**

ઉપયોગકાર સર્ચ કરવાની ફાઈલ પસંદ કરે છે. તમામ શાખાઓમાં લગભગ એક હજાર જેટલી ફાઈલો ઉપલબ્ધ છે. સેવા પ્રશ્ન આપે છે અને પૂર્ણ કરે છે. પછી અવેજી પ્રિન્ટ કમાન્ડ અપાય છે. જે પછીથી રદ થઈ શકે છે. તે પછી સેવ એલર્ટ કમાન્ડ ફોલ્ડરમાં પ્રશ્નને સેવ કરે છે. કમાન્ડ એલર્ટ દ્વારા આહ્વાન કરાયેલ મેનુ દ્વારા પ્રશ્ન રૂપરેખા સરળતાથી કરી શકાય છે. જૂના એલર્ટ પ્રશ્નો સંપાદન કરવા માટે એલર્ટ રીવ્યૂ ઉપયોગમાં લેવાય છે. Dial mail, MCI mail દ્વારા પૂર્તિ ઉપલબ્ધ છે. ટાર્ગેટ એ અન્ય શક્તિશાળી ડાયલોગ કમાન્ડ છે. જે વિજાણુકીય કતરણ સેવા માટે ખાસ કરીને શીર્ષકમાં ચાવીરૂપ શબ્દો દ્વારા, સર્ચીંગ દ્વારા 'શ્રેષ્ઠ' લેખો પસંદ કરવામાં મદદ મળે છે.

**8.4.4 ડાઉ જોન્સ : //સી એલ આઈ પી : (DOW Jones : //CLIP) :**

એમ ઈ બેટ્સના મુજબ : (Dow Jone : //CLIP) સેવા, સાચા સુધારાયેલ સમાચાર પરિપૂરકની સૌથી નજીક છે. અહીં, તમારા માટે સર્જાયેલ પસંદગી કરેલ બાબતો (//CLIP) ફોલ્ડરમાં સંગ્રહાય છે. એક ફોલ્ડર પ્રત્યેક સમાચાર સ્ત્રોત માટે સર્જાય છે. પૂર્તિ ઓનલાઈન મારફતે હોય છે. (એટલે કે તમારે પદ્ધતિમાં લોગ કરવું પડે છે.) વિષયવસ્તુ, ફેક્સ, (A T & T) મેઈલ અને અન્ય પદ્ધતિઓ દ્વારા વિતરિત કરાય છે. દ્વિઅંકીય સ્રોત સંકેત ઓળખ ઉપયોગકાર સ્રોત જાણવા માટે મદદ કરે છે. સંપૂર્ણ ગ્રંથ ઉપલબ્ધ જો માત્ર તે સંક્ષેપ તરફ જોયા બાદ ઈચ્છિત હોય તો. સંપૂર્ણ વિષયવસ્તુ સાથેના પ્રલેખનો ચાર્જ વધારે હોય છે. (//CLIP) સ્રોતોના વિવિધ પ્રકારોના મિશ્રણની પરવાનગી આપે છે. વિજાણુકીય વાયરો, વાગ્મયસૂચિય માહિતી સંગ્રહો, લોકમાધ્યમ પ્રસારણ વગેરે. કથાઓ, (સમાચારો)ની તાજેતરતા મર્યાદિત કરીને (એક દિવસ કરતાં વધારે જૂના નહીં) તે (//CLIP)માં શક્ય છે. (//TRACK) સંપૂર્ણ રીતે શેરબજાર અવતરણો માટે વિશિષ્ટતાકૃત વિજાણુકીય કતરણ સેવા છે.

**8.4.5 ન્યૂઝનેટ : ન્યૂઝ ફ્લેશ (News Net : News Flash) :**

માહિતી સંગ્રહ ઉત્પાદકો જેવા કે (TRW, D&B, ABI) માંથી ઉદ્યોગ ન્યૂઝલેટરો આવરી લેવાય છે. વિવિધ ઉપયોગી ન્યૂઝ ફ્લેશ નીચે પ્રમાણે છે.

- ક્રિયાશીલ અને શેષ તિથિઓનો નિર્દેશ થવો જોઈએ.
- નિગમન માટે આપવા તારીખ, શીર્ષક, ચાવીરૂપ શબ્દો વગેરે દ્વારા તારવી શકાય.
- પ્રશ્નો, વર્તમાન પ્રશ્નો અને શબ્દ સમૂહોને ગોઠવી શકાય છે.
- અસ્તિત્વમાન ફોલ્ડર બીજા ફોલ્ડરમાં નકલ કરી શકાય.

ફેક્સ અને ઓનલાઈન પૂર્તિ ઉપલબ્ધ છે. ઉપયોગકાર મુખ્ય સમાચારની ચકાસણી કરી શકે, (KWIC) સ્વરૂપનું નિદર્શન કરી શકે, સારાંશનું પૂર્વ દર્શન કરી શકે, પછી જો જરૂર હોય તો સંપૂર્ણ પ્રલેખ પણ જાણી શકે.

**8.4.6 નેકસીસ : ઈક્લીપ્સ (Nexis Eclipse) :**

મીડ ડેટા સેન્ટ્રલની ((LEXIS / NEXIS)સેવા જે (ECLIPSE) તરીકે ઓળખાય છે. તે (SDI) સેવા છે. એક અદ્વિતીય લાક્ષણિકતા એ છે કે પ્રત્યેક વખતે પ્રશ્નનું સંચાલન થાય ત્યારે સમગ્ર માહિતી સંગ્રહમાંથી પ્રશ્ન પરિપૂર્ણ કરવા પ્રલેખોના

સંપૂર્ણ જૂથ (સેટ) ને પ્રશ્ન અથવા રૂપરેખા યાદ કરે છે. આથી પ્રશ્નમાં તારીખ મર્યાદા નિયમનો સમાવેશ કરવો જરૂરી હોય છે. પૂર્તિની ઘણી રીતો ઉપલબ્ધ હોય છે. ઈકલીપ્સમાં સંગ્રહિત રૂપરેખાનું સંપાદન શક્ય નથી. ડુપ્લીકેટ વિષયવસ્તુને તે પારખી શકતું નથી.

**8.4.7 (I S I) જાગરૂકતા સેવાઓ (I S I : Alerting services) :**

**(I S I) પ્રોફાઈલ આધારિત જાગરૂકતા સેવાઓ :** આ અદ્વિતીય વેબ આધારિત જાગરૂકતા સેવાઓ વ્યક્તિઓ માટે તથા સમગ્ર સંસ્થાની જરૂરિયાતો માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. પ્રોફાઈલો 9000 સામયિકોના માહિતી સંગ્રહ સામે ગણાય છે. 'પર્સનલ એલર્ટ' લગભગ 16000 ઉચ્ચ કોટિના (STM) સામયિકો, પુસ્તકો અને પરિષદ કાર્યવાહીઓને આવરી લેતી ઉચ્ચરીતે સુધારાયેલ પ્રોફાઈલ આધારિત જાગરૂકતા સેવા છે. 'રીસર્ચ એલર્ટ' વ્યક્તિગત ઉપયોગકારોની વ્યક્તિગતકૃત રૂપરેખા વિષે સંપૂર્ણ વાઙમયસૂચિય માહિતી પૂર્ણ કરતી મુદ્રિત સેવા છે.

**વિષય વસ્તુની સારણી જાગરૂકતા સેવાઓ :** 'જર્નલ ટ્રેકર', 'કોર્પોરેટ એલર્ટ', '(I S I)' કેમીસ્ટ્રી એલર્ટ, કરન્ટ કેપીકલ રીએકશન્સ' અને કરન્ટ કન્ટેન્ટ્સ સર્વીસ આ કક્ષા હેઠળ આવે છે.

અદ્યતન વિષયવસ્તુનું મુદ્રિત સંસ્કરણ સૌથી વધારે લોકપ્રિય છે અને તે 7 વિભાગોમાં અપાય છે.

(i) જીવ વિજ્ઞાન

(ii) ભૌતિક, રાસાયણિક અને જમીન વિજ્ઞાન

(iii) ઈજનેરી, કોમ્પ્યુટીંગ અને ટેકનોલોજી

(iv) કલા અને માનવવિદ્યાઓ

(v) સામાજિક અને વર્તણૂકીય વિજ્ઞાનો

(vi) કૃષિ, જીવવિજ્ઞાન અને પર્યાવરણ વિજ્ઞાનો

(vii) નિદાનાત્મક તબીબશાસ્ત્ર

અદ્યતન વિષયવસ્તુ સર્ચ અમુક એજન્સીઓ જેવી કે (OVID) ટેકનોલોજીઝ, સિલ્વર પ્લેટર ઈન્ફર્મેશન, ગેઈલ ગ્રુપ, ડાયલોગ, ડેટાસ્ટાર વગેરે દ્વારા ઉપલબ્ધ છે.

**8.4.8 વિજાણુકીય સમાચાર કતરણ સેવાઓનું મૂલ્યાંકન (Evaluation of Electronic News Clipping Services)**

આ મૂલ્યાંકન માનદંડો વેબ આધારિત સમાચાર કતરણ સેવાઓના સંદર્ભમાં / કિસ્સામાં ખાસ કરીને અર્થપૂર્ણ હોય છે. આ કોમ્પીટીટીવ એ જ વેબસાઈટ : (http://www.clipresearch.com/comparison.pdf) માંથી સ્વીકારાય છે. સારણી 8.5માં કેટલાક વિશિષ્ટ પ્રશ્નો અપાયા છે તારણ પર આવવા માટે કેટલીક સેવાઓના ઉત્તરોની તુલના કરાયેલ છે.

વધારાના પ્રશ્નો પરંપરાગત માહિતી સંગ્રહો અને તેમને આધારિત (ESC)ના કિસ્સામાં જરૂર પડે છે. આ મુદ્દા પર સારી ચર્ચા માટે એમ. ઈ. બેઈટ્સ દ્વારા લખાયેલ જુલાઈ 1994 પાના નં. 43 - 51 ઓનલાઈનમાં લેખ વાંચો.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

5. (ECS) એ (SDI)નું સ્વરૂપ કેવી રીતે છે ? (ECS)ના દૃષ્ટિબિંદુથી (Dialog)ની વિશિષ્ટતાઓનું વર્ણન કરો.

6. (ECS) સેવાનું મૂલ્યાંકન કરતી વખતે તમે જેના જવાબોની શોધમાં હો તેવા કેટલાક પ્રશ્નોની યાદી બનાવો.

નોંધ 1. નીચે આપેલ જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

2. એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

**સારણી 8.5 (ECS)ના મૂલ્યાંકન માટે વિશિષ્ટ પ્રશ્નો.**

| |
|---|
| ◆ **વ્યાપ :**<br>◆ કયા વર્તમાન પત્રો આવરી લેવાયાં છે ? સ્થાનિક, રાષ્ટ્રીય, આંતરરાષ્ટ્રીય?<br>◆ શું વર્તમાનપત્રોની વેબ આવૃત્તિઓ આવરી લેવાઈ છે ?<br>◆ કઈ સ્વતંત્ર વાયર સેવાઓ આવરી લેવાઈ છે ? ફી સહિત / સ્વતંત્ર / વિદેશી ?<br>◆ શું સામયિકો / વ્યાપાર સામયિકો આવરી લેવાયાં છે ? |
| ◆ **વિતરણ વિકલ્પો :**<br>◆ વિતરણની આવૃત્તિ શું છે ?<br>◆ વિતરણની કઈ રીતો ઉપલબ્ધ છે ? ફેક્સ / ઈ-મેઈલ / હાર્ડ કોપી / ડીસ્ક / (CD-ROM) ?<br>◆ કયો વિકલ્પ સમય છે ?<br>◆ શું વાસ્તવિક સમય પૂરવઠાની પદ્ધતિ ઉપલબ્ધ છે ? (જેવા અને જ્યારે સમાચાર ઉપલબ્ધ બને ત્યારે.) |
| ◆ **વાસ્તવિક કતરણો :**<br>◆ શું વાર્તા સંપૂર્ણ વિષયવસ્તુઓ પૂર્ણ પ્રલેખ ઉપલબ્ધ છે ?<br>◆ શું વાર્તા ચિત્રોની સાથે છે ? |
| ◆ **શુલ્ક :**<br>◆ શુલ્ક કઈ રીતે એકત્ર કરાય છે ? કતરણ મુજબ કે ઉચ્ચક શુલ્ક પણ ચૂકવવાના હોય છે કે કેમ ? |

- અન્ય :
  - શું પ્રતિબદ્ધતામાં સમયગાળાની જરૂર હોય છે ?
  - શું તમારી પાસે પસંદગીઓ (પ્રોફાઇલો) બદલ બીજું કંઇ શક્ય છે ?
  - શું તમારી જરૂરિયાતોને યોગ્ય કરવા પસંદગીઓ (તમારી પ્રોફાઇલો) તમે ગોઠવી શકો ?
  - રદ્દીકરણ સૂચના કેટલી જરૂરી પડે છે ?
  - સેવા શરૂ કરવા માટે જરૂરી કેટલા મુખ્ય સમયની જરૂર પડે છે ?

## 8.5 જાગરૂકતા સેવાઓ માટે નવાં નિર્દેશનો (NEW DIRECTIONS FOR ALERTING SERVICE) :

આપણે આપણાં રોજિંદા કાર્યો કરીએ છીએ તેમાં ઇન્ટરનેટ વિશિષ્ટ રીતે પોતાનું પ્રદાન આપી રહ્યું છે. (CAS)ની જોગવાઈ અપવાદ નથી. માહિતીના મોટા ભાગના ઉત્પાદકો અને પ્રકાશકો તેમની વેબસાઈટ ઉપર તેમનાં ઉત્પાદનોનો થોડો ભાગ નિ:શુલ્ક પૂરો પાડે છે અને માહિતીના બાકીના મોટાભાગની ફી વસૂલે છે. અત્યાર સુધી વાચકો અને ઉપયોગકારો માહિતી સંગ્રહ અથવા માહિતી ઉત્પાદકોને તેમની જરૂરિયાતોના અર્થઘટન માટે ગ્રંથપાલ પર નિર્ભર હતા. હવે તેમને તેમ કરવાની જરૂર નથી. આ 'સજ્જતા' પુસ્તકાલયોને વિવિધ મૂલ્ય-વર્ધીત સેવાઓ પ્રસ્તુત કરવા દબાણ કરી રહી છે. લક્ષિત-ઉપયોગકાર પુસ્તકાલય પર ઓછો અને ઓછો નિર્ભર બની રહ્યો છે.

પરિણામે ઘણાં પુસ્તકાલયો મુદ્રિત સ્વરૂપમાં (CAS)ના પ્રકાશન બંધ કરી રહ્યા છે. મોટા ભાગની સેવાઓ ઈ-મેઈલ મારફતે કમ્પ્યુટર અને નેટવર્કનો ઉપયોગ કરીને પૂરી પડાય છે. ઝોક તૈયાર માહિતી પ્રાપ્ત કરવાનો અને તેમની સ્થાનિક જરૂરિયાતોને માફક આવે એમ સુધારવાનો છે. આવી જ વાત (SDI)ની બાબતમાં છે. કાગળ સ્વરૂપમાં સંક્ષેપો સાથે વિસ્તૃત યાદીઓ મોકલીને, પ્રતિપોષણ મેળવીને (સંબંદ્ધ / અસંબંદ્ધ / નથી જાણતા), ઉપયોગકારોની રૂપરેખાઓ સુધારીને જેવી બાબતો રજૂ કરાઈ છે. તેનું મેચીંગ / સ્થાનિક કમ્પ્યુટર સોફ્ટવેર દ્વારા કરાય છે. નિગમન મોટે ભાગે ઈ-મેઈલ બોક્ષ દ્વારા કરાવાય છે. પોતાના પ્રશ્નો અને જરૂરિયાતોને જે તે જરૂરિયાત અને સંદર્ભરૂપે પ્રાપ્ત કરી રહ્યા છે અને અદ્યતન માહિતીના નિયમિત પૂરવઠા માટે 'એલર્ટ્સ' સ્થાપવાથી ટેવાઈ રહ્યા છે. ગ્રંથપાલની વ્યવસાયિક મદદની સ્રોત, માહિતી સંગ્રહ પસંદગી, પ્રશ્ન રચનામાં શરૂઆતના સોપાનો વગેરે ઓળખવામાં જરૂર પડે છે.

વ્યક્તિને માહિતગાર રાખવાના વૈકલ્પિક માર્ગો ઉદ્ભવ્યા છે. ઈન્ટરનેટ આધારિત ચર્ચા જૂથો અને યાદીઓ સંઘો સાથે સંપર્ક રાખવામાં વૈજ્ઞાનિકોને મદદ કરે છે. અહીં તેઓ સમાચાર, વિચારો, અનુભવો, પૂર્વ મુદ્રણ, નવા સ્રોતોનું જ્ઞાન પુસ્તકાલય માર્ગો દ્વારા શક્ય કરતાં વધારે ઝડપથી આદાન - પ્રદાન કરે છે.

કમ્પ્યુટરના પરિણામે, માહિતી સંગ્રહ સાધનો દિવસે દિવસે સસ્તા બની રહ્યા છે અને ટેકનોલોજીમાં અકલ્પનીય સુધારાઓને લીધે વધારે અને વધારે કાગળ આધારિત માહિતી અંકીય સ્વરૂપમાં પરિવર્તિત થઈ છે - ઉત્પાદન તબક્કે પણ. આની અસર જાગરૂકતા સેવાઓ ઉપર થઇ છે. પ્રલેખો અને માહિતી વાહકોના પ્રકારો સાદા કાગળમાંથી પુસ્તકો, ઈ-સમાચારપત્રો, ઈ-સામયિકો, (CDROM), (DVD), ઈપુસ્તક વાચક વગેરેમાં ફેરફારો થયા છે અને આવા સ્રોતોની ઉપલબ્ધતાની જાગરૂકતાને વિશિષ્ટ પદ્ધતિઓની જરૂર પડે છે.

ઉપયોગકારોની માહિતી જરૂરિયાતો કમ્પ્યુટર ફાઈલો, ઈ-મેઈલ સંદેશાઓ વગેરે દ્વારા સંતોષાય છે. - જેનાં સ્વરૂપો ગ્રંથાલય દ્વારા સંચાલિત થતાં નથી. જાગરૂકતા સેવાઓ માહિતી ઉત્પાદન પ્રક્રિયાનો અભિન્ન ભાગ બને છે.

## 8.6 સારાંશ (SUMMARY) :

આ એકમે અમુક અદ્યતન જાગરૂકતા સેવાઓનો સારાંશ આપ્યો છે. (CAS) નાં ઘણાં પ્રકારો અને સ્વરૂપો જેવાં કે, ઉમેરણોની યાદી, (CAS) સૂચનાપટો અને ભાવિ ઘટનાઓની યાદી, પ્રવર્તમાન સંશોધન, (TOC) સેવાઓ અને અદ્યતન રોજગાર તકો ઉદાહરણ સાથે જોવાઈ. સમાચાર બાબતોને લગતી જાગરૂકતા સેવાઓ સમાચારના અમુક (IT) સંબંધિત સ્રોતો સંદર્ભમાં વિશિષ્ટ મહત્ત્વ ધારણ કરે છે. તે કારણથી (મુદ્રણ સ્વરૂપની વિરુદ્ધ) ઘણી સમાચાર માહિતી સેવાઓની ચર્ચા કરાઈ છે. ખાસ કરીને આપણે લોકપ્રિય વેબપોર્ટ્લસ, ગુગલ, પરંપરાગત માહિતી સંગ્રંહ વિક્રેતાઓ, સમાચાર જથ્થો ઉત્પન્ન કરનાર એજન્સીઓ, વર્તમાનપત્ર વેબસાઈટ વગેરે જેવા સ્રોતોમાંથી સમાચાર વર્ણનો અને ઉદાહરણો જોશો. (CAS) અને (SDI) વચ્ચેની સાધારણતાઓ અને તફાવતો ઉજાગર કરાયા છે. (RSS) પૂરિપૂરકો દ્વારા અમુક સતત સક્રિય વેબસાઈટમાંથી સ્વયં સંચાલિત રીતે સમાચાર મેળવવા માટે તાજેતરની ટેકનોલોજીનો ઉલ્લેખ કરાયો છે. (SDI) અને (CAS) મૂલ્યાંકન કરવા માટે કેટલાક માપદંડોની યાદી કરાઈ છે. પરંપરાગત માહિતી સંગ્રહોનો ઉપયોગ કરીને (SDI)ના તાજેતરના સંસ્કરણ વિજાણુકીય કતરણ સેવાઓ અંતર્ગત વિસ્તૃત રીતે ચર્ચા કરાઈ છે.

વિદ્યાર્થીઓએ નોંધવું જોઈએ કે આ એકમમાં વિવિધ માહિતી સંગ્રહો વિષે પૂરી પડાયેલ માહિતી, (CAS, SDI) અને (ECS)નો ઉદાહરણો પ્રતિનિધિઓ છે અને મુદ્દાની સમજ આપવા સૂચકો તરીકે પૂરા પાડ્યા છે. વાસ્તવિક માહિતી અથવા હકીકતો પરિવર્તનને આધીન છે. ટેકનોલોજી, સ્પર્ધા, ઉપયોગકારોની માગણીઓ, આર્થિક પરિબળો વગેરેને લીધે આ વેબસાઈટના (URL)ને પણ લાગુ પડે છે.

પછીના એકમમાં સંપૂર્ણ વિષયવસ્તુ આધારિત પ્રલેખ સ્રોતોનો ઉપયોગ કરીને તેના પર ખાસ ભાર સાથે વાઙમયસૂચીય માહિતી સંગ્રહોનો ઉપયોગ કરીને માહિતી પૂરી પાડવા વિષે શીખશો.

## 8.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWER TO SELF CHECK EXCERCISES) :

1. અદ્યતન અવબોધન સેવા, માહિતીનો ચયનાત્મક પ્રસાર, વિજાણુકીય કતરણ સેવા.
2. ઉમેરણોની યાદી

   અદ્યતન અવબોધન યાદી / સૂચનાપટ

   પ્રવર્તમાન વિષયવસ્તુ / ટેબલ ઑફ કન્ટેન્ટ સાર

   પ્રવર્તમાન સંશોધન

   રોજગાર તકો

   આગામી પ્રસંગોની યાદી

   આ સેવાઓ અદ્યતન અવબોધન સેવાઓ તરીકે સમાવેશ કરી શકાય. (TOC) સેવા કેવી રીતે આપવી તે નીચે ટૂંકમાં સમજાવ્યું છે. સામયિકો અદ્યતન અંકના વિષયવસ્તુની સારણીના પુનઃ ઉત્પાદન અને વિતરણ (TOC) સેવાનો સમાવેશ કરે છે. આ સેવા પરત્વે કેટલાક અભિગમો શક્ય છે.

   **સામયિક પ્રકાશકોના વેબસાઈટમાંથી (TOC) :**

   સામયિકોના ઘણા પ્રકાશકો તેમની વેબસાઈટ ઉપર નવા અંકોની વિષયવસ્તુની સારણી આપે છે. એક સાદી વિનંતી રજૂ કરીને નિયમિત ધોરણે આ (TOC)નું 'લવાજમ ભરવાની' જોગવાઈ છે. ગ્રંથપાલ પછી ઇ-મેઇલ દ્વારા પસંદગીના સામયિક શીર્ષકો નિયમિતપણે મેળવે છે. તે આ (TOC) સંબંધિત વાચકોને નિયમિત રીતે અને સ્વયંસંચાલિત રીતે

મોકલી શકે છે. આવનાર સંદેશા માહિતી નિયમો સ્થાપીને ટપાલનું સ્વયંસંચાલિત મોકલી આપવું એ સહેલું છે.

નેશનલ સેન્ટર ફોર સાયન્સ ઈન્ફોર્મેશન કેન્દ્ર, બેંગ્લોર તેના ઉપયોગકારોને વિજાણુકીય સ્વરૂપમાં (TOC) સેવા પૂરી પાડે છે. તેને (ETOC) કહે છે તે (ISI)ની અદ્યતન વિષયવસ્તુ પર આધારિત છે.

3. તાજેતરમાં (RSS Feeds) પરિપૂરક કહેવાતી ટેકનોલોજી સમાચાર આધારિત સેવાઓની પ્રસ્તુતિ ઉપલબ્ધ છે. ઘણી વેબસાઈટ સમાચાર આપે છે તેઓ પણ જેને (RSS Feeds) પરિપૂરક પૂરું પાડે છે. નવું ઈન્ડિયન એક્સપ્રેસ આવું ભારતીય સમાચાર પત્ર છે જેને (RSS Feeds) પરિપૂરકો પૂરો પાડે છે. (RSS Feeds) પરિપૂરક છે (xml.) ફાઈલમાં છે આફાઈલને એક (URL) છે (વેબસાઈટ ઉપર પાનનું સરનામું) લક્ષિત ઉપયોગકારના કોમ્પ્યૂટરમાં તેને (RSS Feeds) જથ્થાકાર કહેવાશે. નાનો કાર્યક્રમ સામાન્ય રીતે સ્થાપિત કરવાનો હોય છે. ઘણા (RSS Feeds) વાચકો (જથ્થાકારો) નિઃશૂલ્ક ડાઉનલોડ માટે ઉપલબ્ધ છે અને એમ્ફેટાડેસ્ક તે પૈકી એક છે. એમ્ફેટાડેસ્ક સ્થાપીને તેનું આહવાન કરીને (xml) પાનાનો (URL) આ કાર્યક્રમમાં દાખલ કરવો પડે છે. ત્યારબાદ એમ્ફેટાડેસ્ક અવારનવાર (xml) પાના (RSS Feeds) પરિપૂરક સ્વયંસંચાલિત રીતે ડાઉનલોડ કરે છે. પછી આપણે આપણા ડેસ્કટોપ ઉપર પ્રત્યેક ત્રણ કલાકે નિયમિત રીતે આપણને અપાતા અદ્યતન સમાચારો મેળવીશું (અથવા તમેગોઠવો એટલી વાર) જો આપણે પાંચ સમાચાર ચેનલો ગોઠવી હોય તો પછી આપણી પાસે સમાચારના પાંચ જૂથ (સેટ) હોય છે તે પૈકી તમામ પાસે વાસ્તવિક સમાચાર બાબત વત્તા ટૂંકા સંક્ષેપનો (URL) હોય છે. આ ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરીને તમારી વેબસાઈટ પર અદ્યતન કરાયેલા સમાચાર પાનાનું નિર્દેશન કરવાની જોગવાઈ છે.

4. ઉપયોગકારનો સમય બચાવવા પુસ્તકાલયમાં (SDI) પ્રસ્તુત કરાય છે તે તેના રસના ક્ષેત્રમાં અદ્યતન વિકાસોને ધ્યાન પર લાવવા માટે પણ હોય છે. ઉપયોગકાર સાથે સંપૂર્ણ સંપર્ક કર્યા બાદ ઉપયોગકર્તાની રૂચિને ધ્યાનમાં લેવાય છે.

તાજેતરના સંગ્રહ પ્રત્યેક પ્રલેખ ચાવીરૂપ શબ્દો અને અનુપ્રશ્નો દ્વારાનું પણ વર્ણન કરાયું છે. ઉપયોગકર્તાની રૂચિને ધ્યાનમાં રાખીને (વાચકની રૂચિને પ્રલેખની સાથે સરખાવીને) કેટલાક તુલ્ય નોંધણીઓ જે (List) કહેવાય છે તે મેળવાય છે. આ યાદી છપાવવામાંઆવે છે અને પછી સંબંધિત વાચકને તે મોકલાય છે. ઉપયોગકર્તાની રૂચિનું માપન સાચું છે કે કેમ ઉપયોગકારોની રૂપરેખા સાચી રીતે ઘડાઈ છે કે કેમ, પદ્ધતિમાંથી તારવેલા સંદર્ભો ઉપયોગકારને સંબંધ છે કે કેમ આ બાબતોની ચકાસણી કરાવી જોઈએ અને સુધારાત્મક કાર્ય કરાવવું જોઈએ. પછી માત્ર (SDI) પદ્ધતિ જે ખામીઓથી મુક્ત હશે જ્યાં આ ચકાસણી કરાય છે તે નિર્ણયાત્મક પગલું પ્રતિપોષણ પગલા મારફતે હોય છે. અહીં ઉપયોગકારને તેને બતાવાયેલ પ્રત્યેક સંદર્ભને ઉલ્લેખ કરવાનું ખાસ કરીને પૂછાય છે કે તે સંબદ્ધ છે કે કેમ, ટીકામાં ઉપયોગકાર દ્વારા અપાયેલ સમજૂતીઓ અને પ્રતિપોષણ આધારિત આપણે પ્રશ્ન જ અને રસરૂચિ સુધારી શકીએ જેથી વધારે સારા પરિણામોને અનુસરે. આથી (SDI) સેવા વધારે ઉપયોગી બનાવવા પ્રતિપોષણ ઘણું અગત્યનું છે.

5. ઓનલાઈન વિક્રેતાઓ જેવા કે ડાયલોગ નેક્સીસ સાથે ઉપલબ્ધ સર્ચિંગ માહિતી સંગ્રહોના ભાગ તરીકે (SDI) સેવા પૂરી પડાય છે. સામાન્ય રીતે સર્ચિંગ માહિતી સંગ્રહ ઓનલાઈન પશ્ચાદવર્તી સર્ચ માટે કરાય છે. આવા માહિતી સંગ્રહ ઘણા વર્ષોની પાછળની ફાઈલો આવરી લે છે. માહિતી સંગ્રહ વિક્રેતાઓ આપણા પ્રશ્નોને સેવ કરવાની પરવાનગી આપે

છે. સેવ કરલ પ્રશ્નોનું ફાઈલોના ભાવિ સામયિક અપલોડ સાથે મેચીંગ થાય પરિણામે ઘણી રીતે વિતરિત થાય. ફેક્સ, ઇ-મેઇલ કુરિયર ખાસ ટર્મિનલ વગેરે આ સેવા વિજાણુકીય કતરણ સેવાઓ (ECS) કહેવાય છે.

- **ડાયલોગનો ઉપયોગ કરતું (ECS) :**

  ઉપયોગકાર સર્ચમાટે ફાઇલો પસંદ કરે છે. અહીં તમામ શાખાઓને આવરી લેતી લગભગ એક હજાર ફાઇલો ઉપલબ્ધ છે. પછી તે પરિણામો તપાસીને પુનરાવર્તીય પ્રક્રિયા અને પ્રશ્ન સુધારીને તે દ્વારા પ્રશ્ન આપે છે અને સંપૂર્ણ બનાવે છે. એકવાર પ્રશ્ન સંપૂર્ણ હોય તો પછી અવેજી કમાન્ડ અપાય છે જે પછીથી રદ કરાય પછી સેવ એલર્ટ દ્વારા અલગ ફોલ્ડરમાં પ્રશ્નને સેવ કરે છે. કમાન્ડ એલર્ટ દ્વારા આહ્વાન કરાયેલા મેનુ મારફતે પ્રશ્નની રૂપરેખા સરળતાથી કરી શકાય છે. એલર્ટ રીવ્યુ કમાન્ડ જૂના એલર્ટ પ્રશ્નોને સંપાદિત કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે પછી પ્રશ્ન વધારાની સામગ્રી સાથે નિયમિત રીતે તુલ્ય થતી રહે છે. આ વધારાની સામગ્રી માહિતી સંગ્રહ સાથે ઉમેરાતી રહે છે અને પસંદગીની બાબતો ઉપયોગકારના ટર્મિનલને તબદિલ થાય છે. જ્યાં સુધી નોંધણી પરિણામોને સંબંધ છે ત્યાં સુધી, ડેઇલી મેલ અથવા એમસીઆઇ મેઇલ પૂર્તિ ઉપલબ્ધ છે. જે ખાસ કરીને વિજાણુકીય કતરણ સેવાઓ માટે શીર્ષકમાં ચાવીરૂપ શબ્દો દ્વારા સર્ચ કરવા કરતા 'શ્રેષ્ઠ લેખો પસંદ કરવામાં આવે છે.

6 કૃપા કરી સારણી 8.5 તપાસી લો.

## 8.8 ચાવીરૂપ શબ્દો (KEY WORDS) :

**નમૂનો :** વર્ણન

**બ્લોગ અથવા વેબ બ્લોગ :** વ્યક્તિઓની વેબસાઇટોનો તાજેતરનો બનાવ જ્યાં લોગબુકના સ્વરૂપમાં દૈનિક અદ્યતનીકરણ સામાન્ય છે.

**(CAS) સી.એ.એસ. :** અદ્યતન અવબોધન સેવા

**પ્રલેખ રૂપરેખા :** (SDI) સેવા માટે ઉપયોગમાં લેવાયેલા પસંદ કરાયેલા માહિતી સંગ્રહમાં નોંધણીઓ

**ઈસીએસ :** વિજાણુકીય કતરણ સેવા

**પ્રતિપોષણ :** (SDI)ના સંદર્ભમાં પ્રત્યેક નોંધણી સંબદ્ધતામાં ઉપયોગકારને નિગમન મોકલવું અને તેનો પ્રત્યુત્તર મેળવવો. પ્રતિપોષણ આધારે ઉપયોગકારની રસ-રૂચિને સુધારીને તેનું નિયમન કરાય છે.

**માહિતી સેવા :** (SDI)નું તાજેતરનું સ્વરૂપ ખાસ કરીને સમાચાર માટે

**આઈ એન્ડ આર એસ :** માહિતી અને પરામર્શ સેવા

**જેસીસી :** જે ગેટ કસ્ટમ વિષય વસ્તુઓ

**જેસીસીસી :** સહાયતા સંઘ માટે જે-ગેટ કસ્ટમ વિષયવસ્તુ

**જે ગેઇટ :** બેંગ્લોરની ઇન્ફર્મેટિક્સ ઇન્ડિયા પ્રા. લિ. દ્વારા સામયિક ગેટ વે સેવા

**આરએસએસ :** વાસ્તવિક રીતે સરળ સંગઠન પુલ ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરીને સ્વયં સંચાલિત વેબપેજના છેલ્લામાં છેલ્લા પુનરાવર્તિત હેવાલ મેળવવાની પદ્ધતિ

**આરએસએસ જથ્થાકરણ :** આરએસએસ પરિપૂરકો ડાઉનલોડ કરવા જરૂરી સોફ્ટવેર કાર્યક્રમ તે ખાસ પ્રકારનું સમાચાર લાવનાર બ્રાઉઝર છે.

**આરએસએસ પરિપૂરકો :** વેબસાઇટમાં એક (xml) વેબસાઇટ છે. જે સમાચાર બાબત અથવા

પાનાનું અદ્યતન પુનરાવર્તન સંસ્કરણની સગવડ સાથે ડાઉનલોડ કરવા સંચાલિત કરવા માટે છે.

**(SDI) :** માહિતીનો ચયનયુક્ત પ્રસાર (પસંદગીયુક્ત માહિતી સેવા)

**સર્ચ ટર્મ :** સર્ચ ટર્મ એ એક અભિવ્યક્તિ છે. નિશાનીઓનો ક્રમ, વિશિષ્ટ પ્રશ્નો દ્વારા સંબદ્ધ માહિતી અને આકૃતિઓ તે કદાચ એક જ શબ્દ હોય, હારમાળામાં એક કરતા વધારે શબ્દો હોય વ્યક્તિનું નામ, સંસ્થા, વર્ગીકરણ સંકેત અને વિષય સારણી

**એસ.ટી.એમ. :** વિજ્ઞાન, ટેકનોલૉજી અને તબીબીશાસ્ત્ર

**પર્યાયકોષ :** માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિમાં ઉપયોગમાં લેવાયેલ નિયંત્રિત ગતિશીલ શબ્દભંડોળ શબ્દો વચ્ચેના સંબંધો દર્શાવ્યા છે.

**(TOC) વિષયવસ્તુઓની સારણી**

**ઉપયોગકાર રૂપરેખા :** ખાસ શબ્દોમાં ઉપયોગકારની માહિતી જરૂરિયાતની અભિવ્યક્તિ (વિધાન)

## 8.9 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન (REFERENCE AND FURTHER READING) :

Bates, Mary Ellen. (1994). Electronic Clipping Services: A New Life for SDIs. Online. July 1994,43-51.

Clurle, David (1998). Filtered News Services: Solutions in Search of Your Problem. Online. April, 15-24.

Cohen, Steven M. (2003) Advanced Internet Strategies to Meet Librarian and Patron Needs. 2003. ALA.

Fourie, Ina. (2001) Current Awareness Services in an Electronic Age: The Whole Picture. In: Alison Scammell: Handbook of Information Management. London: Aslib. 2001 (http://www.aslib.co.um/pubs/09/05/Lhtm - downloaded on 7th Jan 2004).

Guha, B. (1983). Documentation and Information. Calcutta: World Press. Chapter 4.

Hamilton, Feona.(1995). Current Awareness: Current Techniques. USA: Ashgate Publishing Company.

Kemp, A. (1979). Current Awareness Services. London: Clive Bingley.

Luhn, H. Peter (1961). Selective Dissemination of New Scientific Information with the Aid of Electronic Processing Equipment. American Documentation. 12(4),133-138.

Ojala, Marydee (1991). Staying Alive Online with Online Clipping Services. Online. 15(3), 80-82.

Ranganathan, S.R. (1963). Documentation and its Facets. Bombay: Asia Publication.

Richards, D. (1992). Dissemination of Information. In: Ashworth, Wilfred (ed.). Handbook of Special Librarianship and Information Work. London: Aslib.

Rowley, J. (1994). Revolution in Current Awareness Service. Journal of Librarianship and Documentation. 26(1), 7-13.

Strauss, LJS (1971) [et al.]. Scientific and Technical Libraries: Their Organisation and Administration1. Ed 2. New York: Becker and Hayes.

Weaving, Edmund (1991). Current Awareness Service and the Information Center. Aslib Proceedings. 43(10), 299-303.

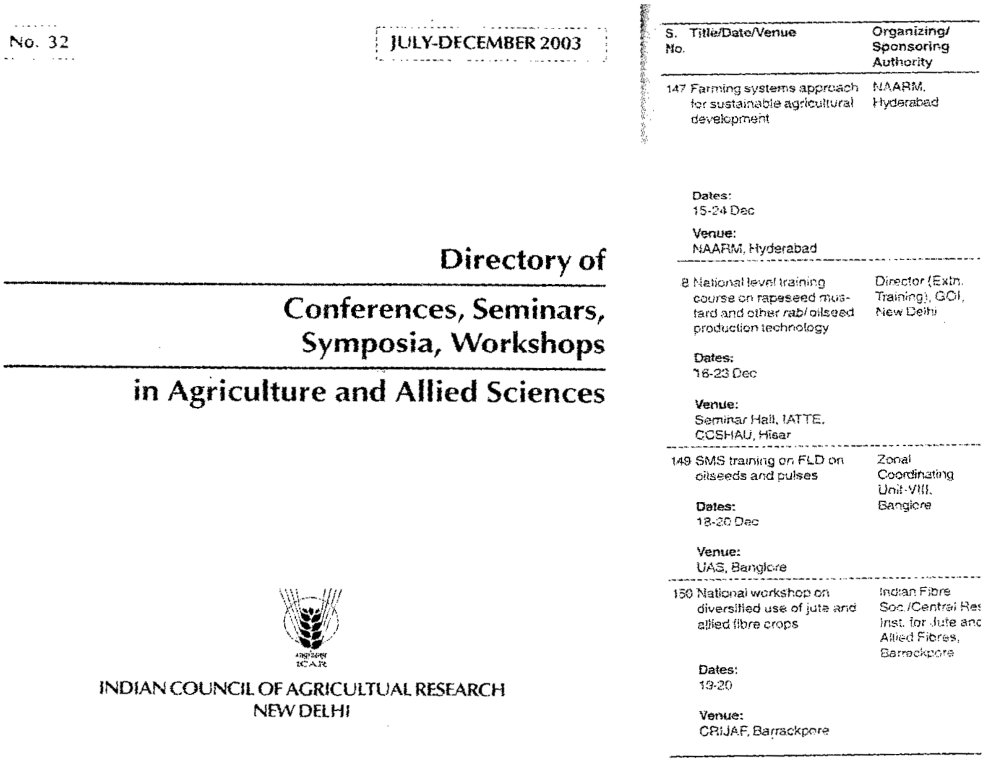
## 8.10 LIST OF USEFUL RULES INCLUDING THOSE REFERRED TO IN THIS UNIT

(Some URLs common to this and the next Unit are mentioned at the end of Unit 9)

| SN | Web Site for | URL |
|---|---|---|
| 1 | Info on conferences | http://www.papersinvited.com |
| 2 | RSS Feed directory | http://www.feedster.com |
| 3 | India-related industrial news | http ://www. securities.com |
| 4 | US B-log news source | http ://w.moreover.com |
| 5 | J-Gate of Informatics | http ://j -gate, inf ormindia.co.in |
| 6 | Amphetadesk: RSS Reader amphetadesk | http://www.disobey.comi / |
| 7 | Feedster (RSS search engine) and directory of RSS feeds | http://www.feedster.com/ |
| 8 | PointCast (news delivery) | http ://www.pointcast.com |
| 9 | Lexis-Nexis | http://www.lexisnexis.com |
| 10 | Dow Jones | http://www.dowjonesnews.com |
| 11 | Dialog | http ://www.dialog.com/home/india/ |
| 12 | STN (ACS partner) | http://www.fiz-karlsruhe.de/ |
| 13 | Google News Alerts | http://news.google.com/ |

## 8.11 APPENDIX

Sample page from ICAR–CAS Bulletin: Directory of Seminars Symposia, workshop in Agriculture and Allied Sciences


No. 32

JULY-DECEMBER 2003

Directory of

Conferences, Seminars, Symposia, Workshops

in Agriculture and Allied Sciences

INDIAN COUNCIL OF AGRICULTUAL RESEARCH
NEW DELHI

| S. No. | Title/Date/Venue | Organizing/ Sponsoring Authority |
|---|---|---|
| 147 | Farming systems approach for sustainable agricultural development. Dates: 15-24 Dec. Venue: NAARM, Hyderabad | NAARM, Hyderabad |
| 8 | National level training course on rapeseed mustard and other rabi oilseed production technology. Dates: 16-23 Dec. Venue: Seminar Hall, IATTE, CCSHAU, Hisar | Director (Extn. Training), GOI, New Delhi |
| 149 | SMS training on FLD on oilseeds and pulses. Dates: 18-20 Dec. Venue: UAS, Banglore | Zonal Coordinating Unit-VIII, Banglore |
| 150 | National workshop on diversified use of jute and allied fibre crops. Dates: 19-20. Venue: CRIJAF, Barrackpore | Indian Fibre Soc./Central Res Inst. for Jute and Allied Fibres, Barrackpore |

# એકમ–9 વાગ્યમસૂચીય પૂર્ણગ્રંથ સેવાઓ (Bibliographic Full Text Services)

: રૂપરેખા :


9.0 ઉદ્દેશો

9.1 પ્રસ્તાવના

9. 1.1 વાગ્મયસૂચીય સંપૂર્ણગ્રંથ સેવા શું છે ?

9.1.2 વાગ્મયસૂચીય સંપૂર્ણગ્રંથ સેવાની જરૂરીયાત

9.1.3 વાગ્મયસૂચીય સંપૂર્ણગ્રંથ સેવામાં ન્યાદર્શ / પક્ષો

9.2 પૂર્ણગ્રંથ સ્રોત્રો

9.2.1 સામયિક પ્રકાશકો, ઓન લાઈન વિક્રેતાઓ, માહિતી સંગ્રહ ઉત્પાદકો

9.2.2 પુસ્તકાલય સહાયકતા સંઘો (Consortia)

9.2.3 ઈ- પ્રિન્ટ દફતરો

9.2.4 ઈન્ટરનેટ પર પૂર્ણગ્રંથ સ્રોત્રો

9.2.5 બિનવાગ્યમયસૂચીય પૂર્ણગ્રંથો સ્રોતો

9.3 પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહોના ઉદાહરણો.

9.3.1 INDEST દ્વારા આવરી લેવાયેલ માહિતીસંગ્રહો

9.3.2 ઈન્ડમેડ

9.3.3 વિદ્યાનિધિ : લઘુશોધનો માહિત સંગ્રહ

9.3.4 ઈન્ડિયા સ્ટેટ હોમ

9.4 માહિતી ટેક્નોલોજી અને પૂર્ણ ગ્રંથ સ્રોતો

9.4.1 બાહ્ય માહિતી સંગ્રહોને પ્રવેશ પૂરો પાડવો : પ્રક્રિયાઓનું યાંત્રીકરણ કરવું

9.4.2 પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહને દૂરવર્તી પ્રવેશ : બ્રિટીશ લાયબ્રેરી નેટવર્ક

9.3.3 સહાયતા સંઘોમાં ડીજીટલ લાયબ્રેરીની ભૂમિકા : પૂર્ણગ્રંથ સ્રોતો પરત્વે પ્રવેશ

9.4.4 ઈ-પ્રિન્ટ દફતરનો ઉપયોગ કરવામાં તેને ઉન્નત કરવામાં ડીજીટલ લાયબ્રેરીયનની ભૂમિકા

9.5 ગ્રંથસ્વામિત્વ અધિકાર અને પરવાના મુદ્દાઓ

9.6 સંભવિત ભાવિ પ્રવાહો

9.7 સારાંશ

9.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

9.9 ચાવીરૂપ શબ્દો

9.10 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન

9.11 આ એકમમાં અગત્યના .... URL

9.12 પરિશિષ્ટ : ઈન્ડેસ્ટમાં વાઙ્મયસૂચીય માહિતીસંગ્રહો.


## 9.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES)

- **આ એકમ વાંચ્યા બાદ, તમે શક્તિમાન થશો કે...**
- પૂર્ણગ્રંથ સ્રોતો ઉત્પાદનના વિતરણમાં સમાવિષ્ટ પક્ષો / ન્યાદર્શો અને તેમની ભૂમિકાઓ તથા આંતરસંબંધોની યાદી બનાવવા
- પૂર્ણગ્રંથ સામયિકો, પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહો મેળવવા સાથે સાથે લવાજમની સૂક્ષ્મતાઓ અથવા પૂર્ણગ્રંથ પ્રવેશ પરત્વે હક્ક મેળવવા માટે વિવિધ સ્રોતો જાણવા.

- વર્ણનો સાથે પૂર્ણગ્રંથ માહિતીસંગ્રહોના ઉદાહરણો જાણવા
- પૂર્ણગ્રંથ સ્ત્રોતો પરત્વે પ્રવેશ પૂરો પાડવામાં ગ્રંથાલયની ભૂમિકા સમજવી - તે વિવિધ … ઈન્ફોર્મેશન ટેક્નોલોજી સંબંધિત કાર્યો બજાવી શકે છે.
- અમુક બિન - વાગ્મયસૂચીય પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહોની ચર્ચા કરવી અને
- સમાવિષ્ટ ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ હક્ક અને પરવાના મુદ્દાઓને જાણવા.

## 9.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

માહિતી સંગ્રહ સર્ચીંગ વિષે એકમ - 4માં તમે વિવિધ પ્રકારના માહિતી સંગ્રહો, તેમના પ્રકારો, વાગ્મયસૂચીય માહિતી સંગ્રહોનો ઉપયોગમાં કરીને કેટલીક પુસ્તકાલય સેવાઓ પુરી પાડવાની જરૂરીયાત, કેટલીક સર્ચીંગ પ્રયુક્તિઓ તથા માહિતી સંગ્રહોનું કેવી રીતે મૂલ્યાકંન કરવું તે વિષે શીખ્યા છો. આ એકમમાં આપણે પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહો અને તેમને સંબંધિત સેવાઓ ઉપર ધ્યાન એકત્ર કરીશું.

વાગ્મયસૂચીય માહિતી સંગ્રહએ વાગ્મયસૂચીય વિગતો જેવી કે લેખક, શીર્ષક, પ્રકાશક, સ્થળ, ભાષા, પ્રકાશનની તારીખ અને એવી અન્ય જાણકારી સમાવતી વિશાળ કમ્પ્યુટર ફાઈલ છે. પ્રલેખોનો પ્રકાર પુસ્તકો, વ્યક્તિવૃત્તાંતો, સામયિક લેખો, પરિષદ લેખો, પેટન્ટો, માનકો વગેરે હોઈ શકે. ઘણા કિસ્સાઓમાં ટૂંક સાર અથવા સંક્ષેપનો પણ સમાવેશ કરાય છે. વાગ્મયસૂચીય માહિતી સંગ્રહને વિવધ ક્ષેત્રો જેવા કે લેખ, શીષર્ક, પ્રવેશ ક્રમાંક અને વિષય વિગેરે દ્વારા સર્ચ સરળ કરવા ઘણી નિર્દેશિકાઓ પૂરી પાડીને ઉપયોગી બનાવી શકાય છે.

ઉપર વર્ણન કર્યા મુજબ માહિતી સંગ્રહ જે વાગ્મયસૂચીય વિગતો અને સંક્ષેપો ઉપરાંત મૂળ પ્રકાશનો અથવા પ્રલેખોનો પૂર્ણગ્રંથ પણ પૂરો પડી શકે છે તે પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહકહેવાય છે. તે સંપૂર્ણ ગ્રંથને ત્વરિત પ્રવેશ પૂરો પાડે છે. એટલે કે ગ્રંથ, ચિત્રો, સારણીઓ અને રેખાંકનોની મૂળ પ્રકાશન મુજબ. પૂર્ણગ્રંથ શબ્દના ઘણા અર્થો અને સમાનાર્થી (ચિત્રો, સારણી નહીં) અને સોફ્ટકોપી ઉપલબ્ધ છે તે ઈ - પુસ્તક કહેવાય છે. બે દસકાઓ પહેલાં કમ્પ્યુટર પર સંગ્રહ કરવાની, પુનઃપ્રાપ્તિ કરવાની, ચિત્રો અથવા રેખાંકનો દર્શાવવાની સુવિધાઓ સરળ ન હતી. તે સમયે કેટલાંક પુસ્તકો ઈ - ગ્રંથ સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ કરાવાતાં. જે કાવ્ય, ગદ્ય અને નવલકથા પ્રકારના મૂળ ગ્રંથો માટે સારું હતું. બીજી બાજુ ઈ પુસ્તક સંપૂર્ણ મૂળ - પૂરો ગ્રંથ, ચિત્રો, રંગનો સમાવેશ કરે છે અને સંપૂર્ણ રીતે ઈ પુસ્તકો માટે અમુક ખાસ સ્વરૂપમાં સોફટકોપી ઉત્પાદિત કરાય છે. ઈ પુસ્તક ફાઈલો અને અન્ય ફાઈલ સ્વરૂપોમાં રજુ કરાય છે. ઈ પુસ્તકોએ નિયમિત પુસ્તકો અને વ્યક્તિવૃત્તાંતનું વીજાણુકીય સંસ્કરણ છે.

### 9.1.1 વાગ્મયસૂચીય પૂર્ણગ્રંથ સેવા શું છે. What is Bibliographic fulltext service ?

લગભગ દસકા અગાઉ, વાગ્મયસૂચીય માહિતી સંગ્રહો માત્ર વાગ્મયસૂચીય માહિતી અને સંક્ષેપો પૂરા પાડતા. વાચકે નક્કી કરવું પડતુ કે તેણે સંક્ષેપો અને અનુમાહિતી (ચાવીરૂપ શબ્દો, વર્ણનકારો) આધારિત સંપૂર્ણ લેખ પસંદ કરવો જોઈએ કે કેમ, ત્યારબાદ ગ્રંથાલય કેટલાંક પુસ્તકાલયમાં મુદ્રિત સંસ્કરણમાં ખાસ સામયિક અંક શોધતો. ત્યારબાદ તે ફોટોકોપી (કદાચ પુસ્તકાલય અથવા પ્રલેખપૂર્તિ કેન્દ્રમાં હોય) કરે, તેને માટે ચૂકવણું કરે, ફેક્સ કે ટપાલ દ્વારા મેળવે અને પછી તે સંબંધિત હોય તો તે માટે આદેશ વાચકને આપે. ગ્રંથપાલો INSDOC, BLDSC, અને તેમના જેવા અન્ય DDS ઉપર આધાર રાખતા.

હાલ, દૃશ્ય ઝડપથી બદલાઈ રહ્યું છે. વધારે અને વધારે સામયિકો પૂર્ણગ્રંથમાં તથા મુદ્રિત રીતે ઉપલબ્ધ છે. ઘણા પ્રકાશકો, વિષયવસ્તુ જથ્થાકારો અને માધ્યમો તરતજ ડાઉનલોન કરવા માટે સંપૂર્ણગ્રંથ પ્રસ્તુત કરે છે. આમ તે કોમ્પ્યુટર પધ્ધતિ પર વાગ્મયસૂચીય સર્ચ / પુનઃપ્રાપ્તિ કરાયા બાદ તરત જ પ્રસ્તુત કરે છે. તે ઘણાં પ્રયત્નોનો સમાવેશ કરતું અઘરા કાર્યનો કિસ્સો નથી. તમારે જે જોઈએ છે તે પહેલા પગથિયામાં શોધો, બીજા પગથિયામાં કોઈ પુસ્તકાલયમાં મૂળ ગ્રંથ શોધો. પછીના પગથિયા તરીકે આંતર પુસ્તકાલય લોન દ્વારા ફોટોકોપી અથવા મૂળ

પ્રલેખનો આદેશ આપે. જો જરૂરી હોય તો ચૂકવણું થાય અને છેલ્લા પગથિયામાં તે મેળવો.

હવે તો માત્ર એક જ પગથિયામાં, સર્ચીંગ, પુનઃપ્રાપ્તિ, હુકમ આપવો, પૂર્ણગ્રંથ મેળવવો, વગેરે પાર પડાય છે. પૂર્ણ ગ્રંથ વાગ્મયસૂચીય માહિતી સંગ્રહોનો પ્રવેશ પૂરો પાડવો. સંપૂર્ણ ગ્રંથ સીધો જ ડાઉનલોડ કરવા પુસ્તકાલય ઉપયોગકારોને પરવાનગી આપવી. માહિતી સંગ્રહ સર્ચીંગ અને સરળીકરણમાં ઉપયોગ કરીને તાલીમ પૂરી પાડવી આ બધુ પૂર્ણગ્રંથ વાગ્મયસૂચીય સેવા કહેવાય છે.

### 9.1.2 વાગ્મયસૂચીય સંપૂર્ણગ્રંથ સેવા માટેની જરૂરીયાત (The Need For Bibliographic Fulltext Service)

ઘણા કારણોસર પુસ્તકાલય પૂર્ણગ્રંથ વાગ્મયસૂચી સેવા પૂરી પાડે છે. અનુકુળતા, ઝડપી અને લગભગ તરતજ પૂર્તિને લીધે સમયનો બચાવ, વધારે ગ્રાહક સંતોષ, પોષણ ક્ષમતાની ઉચ્ચ કક્ષાઓ એ કેટલાંક કારણો છે. જેથી પુસ્તકાલયો પૂર્ણગ્રંથ સેવા પ્રસ્તુત કરે છે. ઉપભોક્તાઓ સંક્ષેપોથી સંતુષ્ટ હોતા નથી. તેઓ મૂળ નકલ માટે પ્રત્યુત્તરની માંગણી કરે છે અને અમુક દિવસ સુધી રાહ જોવાની તૈયારી રાખતા નથી. તેઓ માટે જરૂરીયાતોની ઝડપી પરિપૂર્તિઓ માટે સમાવિષ્ટ વધારાનો ખર્ચ ભોગવવા તૈયાર હોય છે. પૂર્ણગ્રંથની ઉપલબ્ધિએથી ઉપયોગકારોના માનસ પર અસર કરી છે. ચાલો આપણે મૂળ નકલ તરફ નજર નાખીએ. પૂર્ણગ્રંથ એ વાચકના ડેસ્કટોપ પર જ અંકીય સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ હોય છે. વાચકે પુસ્તકાલયમાં જવાની જરૂર નથી પરંતુ ઘેર અથવા ઓફિસમાં બેસીને પણ પુસ્તકાલયની સુવિધાઓ ઉપયોગી કરી શકે છે. ટેકનોલોજીના વિકાસે ખૂબ સસ્તી વ્યક્તિગત કમ્પ્યુટરો પર માહિતી ફાઈલોમાં વિશાળ ગ્રંથો સંગ્રહ કર્યા છે. આથી સંપૂર્ણગ્રંથ વાગ્મયસૂચીય ઉપયોગકારને ઉત્તેજન મળ્યુ છે.

### 9.1.3 વાગ્મયસૂચીય પૂર્ણગ્રંથ સેવા પૂરી પાડતા માધ્યમો (Players in Bibliographics Fulltext Service)

પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહ પૂરવઠાની સાંકળમાં અસંખ્ય પ્રભાવી વ્યક્તિઓ સમાવિષ્ટ હોય છે. અલબત્ત પુસ્તકાલય ગ્રંથપાલ ઉપરાંત વિષય વસ્તુઓ ઉદ્‌ભવકાર લેખક પણ પૂર્ણગ્રંથમાં કાગળની પુનઃ મુદ્રિત નકલ પૂરી પાડી શકે છે. ગ્રંથપાલને જે કંઈ જરૂરી છે તે લેખકનો ઈ મેઈલ. સંઘ સમાલોચિત સામયિકમાં તેનો લેખ પ્રકાશિત કરતા કોઈપણ વૈજ્ઞાનિક પોતાની રીતે લેખક છે. અત્યારે, મોટાભાગના માહિતી સંગ્રહો લેખકનું ઈ - મેઈલ સરનામું પુરુ પાડે છે. વિદ્વાન સંગઠનો (સમાજો) પ્રકાશકો અને ઉત્પાદકો તરીકે સેવા બજાવે છે અમેરિકન કેમીકલ સોસાયટી, ઈન્ડિયન એશોશિયન ફોર કલ્ટીવેશન ઓફ સાયન્સ, પ્રકાશકો તરીકે કાર્ય કરતા વિદ્વાન વ્યાપારી પ્રકાશકો છે. જેઓ કેટલીકવાર વિદ્વાન સભાઓ વતી પણ પ્રકાશન કરે છે. એલ્સવીઅર, વાયલે ઈન્ટર સાયન્સ, સેજ એ સારાં ઉદાહરણો છે. પ્રકાશકો સામયિક કાગળમાં અને અંકીય સ્વરૂપમાં સી-ડીમાં અથવા ઓનલાઈન બહાર પાડે છે.

પરંપરાગત માહિતી સંગ્રહ વિક્રેતાઓ જેવા કે Dialog, Lexis-Nexis, Dow Jones વગેરે સામયિક પ્રકાશકો પાસેથી વિષયવસ્તુ મેળવે છે અને તેમની પોતાની રીતે નિર્દેશિકાઓ ઉમેરે છે અને કમ્પ્યુટર પર તેમને સર્ચને યોગ્ય બનાવે છે. વિદ્વાન સમાજો માહિતીસંગ્રહ વિક્રય એજન્સીઓની માલિકી ધરાવે છે. દા.ત. American Chemical Society જે જાણીતા રાસાયણિક સંક્ષેપો કેમિકલ એબસ્ટ્રેક્સટ્સ (CA) પ્રકાશિત કરે છે. STN માહિતી સંગ્રહ કંપનીની માલિકી ધરાવે છે. ACS એ CA ના વિષયવસ્તુઓના માહિતી સંગ્રહો Dialog, Data Star વગેરે જેવા વિક્રેતાઓનો પરવાના આપે છે.

વિષયવસ્તુ જથ્થાકારો કેટલાંક નાના પ્રકાશકો પાસેથી માહિતી એકત્ર કરે છે અને વિષયવસ્તુ વેબ દ્વારા પ્રવેશગમ્ય બનાવે છે. Emerald, EBSCO અને Ingenta કેટલાંક જથ્થાકારો છે દાખલા તરીકે EBSCO સેંકડો સામયિક ઉત્પાદકો પાસેથી વિષયવસ્તુ ખરીદે છે અને EBSCO ગેટવેયઝ મારફતે સંપૂર્ણગ્રંથ સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ બનાવે છે. ઘણીવાર, પ્રકાશકોના મૂળ દફતર અથવા મીરર સાઈટ સાથે જોડાણ પૂર્ણગ્રંથ પ્રવેશ પૂરો પાડે છે.

વિષયવસ્તુ જથ્થાકારો અને પુસ્તકાલય (અને તેના ઉપયોગકારો) વચ્ચે તૃતીય પક્ષ હોઈ શકે, પ્રવેશ સરળતાઓ. દાખલા તરીકે, એથેન્સ એકલ સંગમબિંદુઓનો ઉપયોગ કરીને અમુક માહિતીસંગ્રહ ઉત્પાદકો અથવા વિષયવસ્તુ જથ્થાકારો ઉપર તેના તમામ ઉપયોગકારો માટે વ્યવસ્થાપન કરવામાં તે પુસ્તકાલય માટે સુવિધાઓ પુરી પાડે છે.

ઈ-પ્રિન્ટ એ વિસ્તરી રહેલો અને મજબૂત બની રહેલો અન્ય તાજેતરનો ઝોક છે. ઈ પ્રિન્ટ સંગ્રહિત લેખો અથવા સંસ્થા જ્યાં તે કાર્ય કરે છે, તેના ખાનગી સર્વર પર તેનાં પ્રકાશનોનો સંગ્રહ સર્જે છે અને તેમને નિઃશુલ્ક પ્રવેશગમ્ય બનાવે છે. ઈ પ્રિન્ટ સંગ્રહિત લેખો વિશ્વસનીય હોય છે અને સંપૂર્ણગ્રંથ માટે તે મુક્ત સ્રોતો છે.

ગ્રંથપાલની પાસે કેટલાક આયોજિત જૂથો અથવા ઘટકો હોય છે. જેઓ સહિયારા સંઘો (Consortia) કહેવાય છે. અમુક સામાન્ય (નકલો) શીર્ષકો માટે લવાજમ ભરતાં પુસ્તકાલયો, સહચારી સંઘ રચે છે અને ઓછી કિંમત માટે પ્રકાશકો સાથે સોદો કરે છે. આવા સહચારી સંઘો પાસે તેમના આશ્રયદાતા વચ્ચે સંપૂર્ણગ્રંથના ઉપયોગ માટે વિશિષ્ટ પરવાના કરારો હોય છે.

આમ આપણે જોઈએ છીએ કે લેખકો, સામયિક પ્રકાશકો વિદ્વાન સમાજો, વિષયવસ્તુ જથ્થાકારો, માહિતી સંગ્રહ વિક્રેતાઓ, પ્રવેશ સુવિધાકારો, પુસ્તકાલય સહચારી સંઘો (Consortia), ઈ પ્રીન્ટ દફતર વ્યવસ્થાપકો પૂર્ણગ્રંથ સ્રોતોની પૂરવઠા / ઉપયોગ સાંકળમાં કેટલાક પ્રભાવી ઘટકો છે.

## 9.2 પૂર્ણગ્રંથ સ્રોતો : (FULL TEXT SOURCES)

જો આપણને પૂર્ણગ્રંથ વાગ્મયસૂચિય માહિતી સંગ્રહો અથવા ઓનલાઈન સામયિકો પરત્વે પ્રવેશ મેળવવાની જરૂર હોય તો, આપણે શું ઉપલબ્ધ છે અને તે મેળવવાની પધ્ધતિ વગેરે જાણવું જ જોઈશે. આ વિભાગમાં, આપણે કેટલાંક સ્રોતો જોઈશુ જેવા કે :

- સામયિક પ્રકાશકો
- ઓનલાઈન વિક્રેતાઓ
- માહિતી સંગ્રહ જથ્થાકારો
- ઈ પ્રિન્ટ સંગ્રહો
- ઈન્ટરનેટ વેબસાઈટો
- બિન - વાઙ્મયસૂચીય પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહો

આપણે કેટલાક બિન - વાગ્મયસૂચીય પૂર્ણ ગ્રંથ માહિતી સંગ્રહો પણ જોઈશું.

ઓનલાઈન સામયિકો મેળવવાની પ્રત્યક્ષ પધ્ધતિઓ પૈકી એક પ્રકાશકો સાથે લવાજમ ભરવાનું અથવા વિક્રેતાઓ દ્વારા છે. ઓન લાઈન પ્રવેશની ઉપલબ્ધતા પ્રકાશકથી પ્રકાશક સુધી બદલાય છે. જેમાંની કેટલીક નીચે મુજબ છે :

- મુદ્રિત પ્રકાશન માટે લવાજમ ધારકો માટે મુક્ત ઓન લાઈન પ્રવેશ
- ઓન લાઈન પ્રવેશ મુદ્રિત સંસ્કરણ જે કિંમતી અને અલગ રીતે ખરીદી શકાય એવો હોય.
- મુદ્રિત લવાજમ ધારકોને સાધારણ વધારાની કિંમતે ઓનલાઈન પ્રવેશ આપીને
- માત્ર ઓનલાઈન રીતે ઉપલબ્ધ
- નિર્દિષ્ટ જુથ અંકો માટે મુક્ત ઓનલાઈન ધારકોને મુક્ત ઓન લાઈન પ્રવેશ
- વ્યક્તિગત અથવા સંસ્થાકીય લવાજમ ધારકોને મુક્ત ઓન લાઈન પ્રવેશ

સામાન્ય રીતે, પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહોનું લવાજમ વાર્ષિક ધોરણે હોય છે. આનો અર્થ થાય છે, જો લવાજમબંધ કરવામાં આવે તો, માહિતી સંગ્રહોની સુવિધા પણ ખેંચી લેવામાં આવે છે, કેટલાક પ્રકાશકો જેટલા સમય માટે લવાજમ ભરાયુ હોય તે સમયગાળા સુધી ઓન લાઈન સંસ્કરણ પરત્વે પ્રવેશની પરવાનગી આપે છે જો તમે બંધ કરી દો ત્યાર બાદ પણ કેટલાક અન્ય કાયમી ઉપયોગ માટે સીડી રોમ આધાર પૂરો પાડે છે.

ચાલો આપણો સંપૂર્ણ ગ્રંથ સામયિક લેખો માટે થોડા વધારે સ્રોતો જોઈએ. જ્યાં યોગ્ય હોય ત્યાં, કેટલાક માહિતી સંગ્રહો પછીના પેટા - વિભાગમાં પણ સહચારી સંઘો (Consortia) હેઠળ વર્ણન થશે.

### 9.2.1 સામયિક પ્રકાશકો, ઓન લાઈન વિક્રેતાઓ અને માહિતી સંગ્રહ ઉત્પાદકો (Journal Publishers, Online Vendores and Database Producers)

આપણે સામયિક પ્રકાશકો, ઓન લાઈન વિક્રેતાઓ અને માહિતી ઉત્પાદકોના ઉદાહરણો જોઈએ તે પહેલાં, ચાલો આપણે સંપૂર્ણ ગ્રંથ સ્રોતની નિર્દેશિકા વિશે જાણીએ.

#### (એ) ઓનલાઈન પૂર્ણગ્રંથ સેવાઓ (Fulltext Services Online)(FSO) (http : // www.infotoday.com)

**(Source Online (FSO) (http : // www.infotoday.com)**

પૂર્ણગ્રંથ સ્રોતોની યાદી આપવી, સામાન્યીકૃત નિર્દેશિકા એ પૂર્ણ ગ્રંથ સ્રોતો ઓનલાઈન છે. આ 29 કરતા વધારે જથ્થાકારો મારફતે પૂર્ણગ્રંથમાં ઓનલાઈન પ્રવેશગમ્ય સામયિકોની દ્વિવાર્ષિક (પ્રત્યેક વર્ષે જાન્યુઆરી અને જુલાઈ) નિર્દેશિકા છે તે 22768 કરતાં વધારે વર્તમાનપત્રો, સામયિકો, ન્યૂઝલેટર્સ, ન્યૂઝવાયર અને અનુલેખનો (ફેબ્રુ. 2004 મુજબ) છે. જો ઉપલબ્ધ હોય તો સામયિકોની સૂચિ ISSN સાથે પુસ્તકના મુખ્ય વિભાગમાં કક્કાવારી પ્રમાણે અપાય છે. પ્રત્યેક શીર્ષક નોંધણી હેઠળ જથ્થાકારો અને માહિતી સંગ્રહો અપાયા હોય છે. જેઓ પ્રકાશનની તારીખે અને જો હોય તો પૂર્વમાહિતીની વિગતો સાથે વેબસાઈટ પર પ્રકાશકના સરનામાં સાથે સંપૂર્ણગ્રંથ શીર્ષક ઓન લાઈનનો સમાવેશ કરે છે. ઓન લાઈન દેખાતાં શીર્ષકોની આવૃત્તિઓ પણ સૂચવાય છે અને પ્રકાશન પસંદ કરાયુ છે કે કેમ તેની સૂચના પણ અપાય છે. વિષય, ભૌગોલિક અને ભાષા નિર્દેશિકાઓનો પણ સમાવેશ કરાવાય છે. ઉપરાંત ઈન્ટરનેટ ઉપર ઉપલબ્ધ પ્રકાશનોથી યાદી આપતો વિભાગ સ્રોત નિઃશુલ્ક છે કે ચૂકવણીપાત્ર છે તેનો પણ નિર્દેશ કરાય છે. FSO માં સમાવિષ્ટ જથ્થાકાર ઉત્પાદનો છે.

Data Star, Dialog, EBSCOhost, Eureka, Europresses, Factiva, First search, GBI, Genios, Infromart, Info Trac, In Site, Lexis Nexis, Newsbank, Newscan, News Library, NNI (Nikkei) Ovid, Pressed, Profound, Pro Quest, Questel, Quicklaw, STN, Westlaw અને Wilsonlweb, આ નિર્દેશિકા FSO ઓનલાઈન તરીકે ઉપલબ્ધ છે અને આ પ્રત્યેક અઠવાડિયે અદ્યતન કરાય છે. આ રીતે FSO એ પૂર્ણગ્રંથ સ્રોતોના સમાવેશ સાથે ઓનલાઈન સ્રોતો પસંદ કરવા સર્વોત્તમ સાધન છે.

#### (b) EBSCO પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહની સામયિકોની યાદી.

**(Journal List of EBSCO Fulltext Database)**

આવરણ અને વ્યાપ શોધવા માટે પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહો સંબંધી પ્રકાશકોના સામયિકોની યાદી વિશે જાણવું જરૂરી છે. સારણી 9.1 EBSCO પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહની સામયિક યાદીમાંથી વિશિષ્ટ પાનનો વધુ ફકરો છે. પ્રત્યેક સામયિક શીર્ષકને EBSCO પધ્ધતિમાં એક અદ્વિતીય ઓળખ (ID) હોય છે.પ્રકાશકનું નામ વિવિધ પ્રકાશકોમાંથી સમાન શીર્ષકમાંથી તેને અલગ પાડે છે. સામયિકને

અલગ ISSN ફાળવણી હોય છે એ મુદ્રિત સંસ્કરણને માટે, બીજુ ઓનલાઈન સંસ્કરણ દર્શાવ્યા હોય તો બે અલગ-અલગ ISSN દર્શાવાય છે. વિક્રેતા દર્શન સેવા મુજબ ચૂકવણી પૂરી પાડે છે કે કેમ તે સૂચવાય છે. (દરેક પાના મુજબ ચૂકવણું : તમારે નિયમિત લવાજમધારક બનવાનું નથી ) થોડી ફી ના બદલામાં તમે લેખનો પૂર્ણગ્રંથ ડાઉનલોડ કરી શકો, (તમારા ક્રેડીટકાર્ડનો ઉપયોગ કરીને ચૂકવણું કરીને) ઉપરાંત, EBSCO માં સામયિકનો વિષય, જે સમય માટે પૂર્ણગ્રંથ ઉપલબ્ધ છે. તે સમયગાળો (ગ્રંથો / વર્ષોના સંદર્ભમાં) છેલ્લા બે સ્તંભોમાં દર્શાવાય છે. વાસ્તવિક સૂચિપત્ર બે વિશાળ ફાઈલ છે. તે વાગ્મયસૂચિય વિગતો, ISSN પ્રકાશકનું નામ વગેરે તપાસવા ખૂબ જ ઉપયોગી છે. માહિતીસંગ્રહના સામયિકની યાદીની તપાસણીમાંથી આપણે આવરણ, વિશેષતાઓ, વ્યાપ, વિષય વગેરેનો અર્થ કાઢીએ છીએ.

**(c) પૂર્ણગ્રંથ સ્રોત તરીકે INGENTA**

**(INGENTA & Fulltext Source)**

Ingenta એ બીજો પૂર્ણગ્રંથ સ્રોત છે. સારણી 9.2 ની વિગતો તપાસો. તે Ingenta સાથે ઉપલબ્ધ સામયિક શીર્ષકના કેટલીક ન્યાદર્શ યાદી આપે છે. લવાજમકારોને નિઃશુલ્ક માટે મુદ્રિત સંસ્કરણ ઓનલાઈન સંસ્કરણ નિઃશુલ્ક રીતે ઉપલબ્ધ છે કે કેમ, પાના મુજબ ચૂકવણાની સુવિધા પૂરી પડાઈ છે કે કેમ (બિન લવાજમકારો માટે) અને જો હા હોય તો, ગ્રંથ સ્વામિત્વ શુલ્કના સમાવેશ સાથે લેખ દીઠ શુલ્ક પણ દર્શાવાય છે. છેલ્લો સ્તંભ ખાસ કરીને રસપ્રદ છે કારણ કે તે વિવિધ પ્રકાશકો દ્વારા અપનાવાયેલી વિસ્તૃત વૈવિધ્યપૂર્ણ પૂર્ણગ્રંથ પ્રવેશ જોગવાઈઓ વિશે જણાવે છે.

### 9.2.2 ગ્રંથાલય સહચારી સંઘો (Library Consortia)

જ્યારે પુસ્તકાલયોનું જૂથ ઔપચારિક માળખા હેઠળ પરસ્પર સહકાર અને ફાયદા માટે એકત્ર થાય છે. ત્યારે સહચારી સંઘ (Consortia) ઊભો થાય છે. સામાન્ય રીતે, પુસ્તકાલયો સહચારી સંઘ રચવા એકત્ર થાય છે જેથી તેઓ ઓછી કિંમત (અલબત્ત નીચી), વધારે સંખ્યામાં (સામયિકોની સંખ્યાના સંદર્ભમાં) (જૂના અંકો માટે) વગેરે માટે એક સંગઠિત સંસ્થા તરીકે સામયિક ઉત્પાદકો સાથે સોદો કરે છે. ભારતીય પુસ્તકાલય દશ્યમાં અસંખ્ય સહચારી સંઘીય પ્રયત્નો છે - કેટલાક સફળ અને કેટલાક અસફળ. આપણે સામયિક સ્રોતો પરત્વે પૂર્ણગ્રંથ પ્રવેશ મેળવવા માટે તેમની ક્રિયાવિધિ હોવાના દ્રષ્ટિબંદુથી તે પૈકી થોડા જોઈશું.

**(A) CSIR - Science Direct સહચારી સંઘ**

**(CSIR - Science Direct Consortium)**

લગભગ 40 CSIR પ્રયોગશાળાઓએ લગભગ 1800 Elsevier શીર્ષકોના ઉપયોગ કરવાના હેતુથી સહચારી સંઘ દ્વારા તમામ STM ક્ષેત્રોમાં છે. સહચારી સંઘનાં અગત્યનાં લક્ષણો છે.

- તમામ સંઘો ત્રણ વર્ષ સુધી બંધ કર્યા સિવાય Elsevier Titles ને લવાજમ ભરવાનું ચાલુ રાખશે.
- સંસ્થા દ્વારા લવાજમ ભરાયેલ શીર્ષકોની સંખ્યા ધ્યાનમાં લીધા સિવાય તમામ સંસ્થાઓને તમામ 180 શીર્ષકોનો પૂર્ણગ્રંથ પ્રવેશ હશે.
- સંસ્થામાંથી પ્રત્યેક સંબંધિત વ્યક્તિ LAN દ્વારા સામયિકોનો ઓન લાઈન ઉપયોગ કરી શકે છે. પ્રવેશ Use ID અને Password તથા IP સરનામાં ખાતરી દ્વારા તપાસાઈને થશે.
- 1997 પછી તમામ શીર્ષકોના સંપૂર્ણગ્રંથની ખાતરી અપાઈ છે.

- સંયુક્ત લવાજમ માટે તમામ સંસ્થાઓ માટે સમગ્ર લવાજમ NISCAIR ની દોરવણી દ્વારા CSIR દ્વારા ચૂકવાય છે.

એવી રીતે તમામ સંસ્થાઓ ખૂબ જ ફાયદાકારી હોય છે. કારણ કે વધારે સંખ્યામાં સામયિકોના ઉપયોગની ખાતરી અપાય છે. તે જાણવું સહેલું છે.

**Table 9.1 Ebsco Lite ; Simple Export of Full text Journals covered**

| Id t | Journal Name | Publisher Name | Journal Paper ISSN | Journal Online ISSN | URL | Pay view? | Subject Name | EJS Coverage From | EJS Coverage To |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 108942 | AACN Clinical Advanced Practice in Acute and Critical Care | Lippincott Williams & WiJkins | 1079-0713 | | http:// ejournals.ebsco.com/ direct, asp? Journal ID=I08942 | No | Nursing | Volume 13, Number (February 2002) | Volume 14, Number 2 (May 2003) |
| 109902 | AACN Clinical Advanced Practice in Acute and Critical Care (single user) | Lippincott Williams & Wilkins | 1079-0713 | | http:// ejournals.ebsco.com/ direct.asp?Journal ID= 109902 | No | Medicine | n/a | n/a |
| 110279 | AAHE Bulletin | American Association for Higher Education | 0162-7910 | | http:// ejoumals.ebsco.com/ direct. asp ?Journal ID=1 10279 | "No | | n/a | n/a |
| 100800 | Abacus | Blackwell Publishers i | 0001-3072 | | http:// ejournals.ebsco.com/ •direct. asp?Joumal 10=100800 | Yes | Commerce | Volume 33, Number 1 (March 1997) | Volume 39, Number 1 (February 01, 2003) |
| 1001.16 | Abdominal Imaging | Springer-Veriag New York | 0942-8925 | 1432-0509 | http:// ejournals.ebsco.com/ direct, asp? Journal ID=100116 | No | Therapeutics. Pharmacology. | Volume 21, Number 1 (January 1996 ) | Volume 28, Number 3 (May 2003) |
| 108227 | About | Jossey Bass Inc | 1086-4822 | 1536-0687 | http:// ejournals.ebsco.com/ direcl.asp?Journal ID=108227 | No | History of Education | Volume 5, Number 6 (January/ Februar 2001) | Volume 8, Number 2 (May/ June 2003) |

**Table 9.2 Ingenta Sample Listing of Fulltext journalist**

| Publisher | Free to print subscribers | Pay-per-view access | Publisher royalty fee | Notes |
|---|---|---|---|---|
| Association of Applied Biologists | Yes | Yes | £7.00 | Free access also available for subscribing members of the |
| Association for Laboratory Automation | Yes | N/A | | Articles currently available free of charge |
| Association of Learned and Professional Society Publishers | Yes | Yes | $20.00 | Free access to ALPSP members via ALPSP website |
| Association of Schools of Allied Health Professions | Yes | Yes | $15.00 | |
| Australian Academic Press | Yes | Yes | $6.00 | |
| Australian Nursing Federation | Yes | Yes | $15.50 | Volumes and Issues of the Australian Journal of Nursing are also available online to individuals. |
| Beech Tree Publishing | Yes | Yes | $6.81 | |
| Begell House, Inc. | Yes | No | | |
| Benthamirt Science Publishers | No | Yes | $30 | 2001/2001 issues available free of |
| BIOS Scientific Publishers | Yes | Yes | $20.00 | |
| British Editorial Society for Bone and Joint Surgery | Yes | Yes | | |
| Blackwell Publishing | Yes | Yes | £13.00 ($28.00 for Pericdon-logy 2000 | Formerly Blackwells Publishers, Blackwell Science and Munksgaard. Online Premium for former BSC titles |
| British Institute of Radiology | Yes | Yes | $15 for 24 hours | Made available via HighWire |

**b) JCCC મારફતે પૂર્ણગ્રંથ પ્રાપ્તિ :**

**(Fulltext Access via JCCC)**

શરૂઆતમાં , ચાલો આપણે JCCC શું છે તે સમજીએ. J. Gate એ ઈન્ફોર્મેટીક્સ ઈન્ડિયા, બેગ્લોર દ્વારા વિકસાવાયેલ સામયિક ગેટવે ટેકનોલોજી છે. J. Gate 13,000 કરતા વધારે STM સામયિકોનો વાગ્મયસૂચીય માહિતી સંગ્રહ પૂરો પાડે છે. ઉપરાંત, વાગ્યમસૂચીય માહિતી અને નિર્દેશિકા શબ્દો, સંક્ષેપોનો પણ સમાવેશ કરાયો છે.

તેના ત્રણ મહત્વના ઘટકો છે :

- આવરી લેવાયેલ સામયિકોની યાદી
- ૯૩૦૦૦ સામયિકોના લેખોનો માહિતી સંગ્રહ
- આવરી લેવાયેલ સામયિકોમાં સમાવિષ્ટ લેખનો માહિતી સંગ્રહ લેખક, શીર્ષક, પ્રકાશન, વિષય વગેરે દ્વારા ઈચ્છિત લેખોનો શોધવા માટે શક્તિશાળી સર્ચ ક્રિયાવિધિ.

જ્યારે J. Gate વિષયવસ્તુઓએ ખાસ પુસ્તકાલય માટે સુધારાય છે. (કહો કે NIMHANS બેગ્લોરમાં) પછી આપણી પાસે JCC - J. Gate કસ્ટમ વિષયવસ્તુ હોય છે. જ્યારે અમુક પુસ્કાલયો સહચારી સંઘ રચવા માટે એકત્ર થાય છે અને તેમના માટે J. Gate વિકસાવાય છે ત્યારે સહચારી સંઘ માટે JCC - J. Gate કસ્ટમ વિષયવસ્તુ ઉદ્ભવે છે. અહીં સહચારી પુસ્તકાલયોમાં તમામ સામયિકોના મુદ્રિત અને વિજાણુકીય સંસ્કરણો માટે વિષયવસ્તુ તમામ સંબંધિતના સરળ પ્રવેશ માટે એકલ માહિતી સંગ્રહ રચવા નિર્દેશીકરણ કરાય છે. ઉપરાંત, સભ્ય પુસ્તકાલયોમાં વિશિષ્ટ એક માહિતી સંગ્રહની ઉપલબ્ધતાની વિગતો સૂચવાય છે.જોડાણ તરીકે ઈ-મેઈલ દ્વારા ફોટો કોપી અથવા સોફ્ટ કોપીની માંગણી કરતા કોઈપણ સહભાગી પુસ્તકાલયમાં ઉપયોગકારો માટે જોગવાઈ છે. પ્રત્યેક સામયિક શીર્ષક માટે, જો કે એક કરતાં વધારે પુસ્તકાલય ધરાવતા હોય, પુસ્તકાલયો પૈકી એક તે શીર્ષક માટે પ્રલેખ પૂર્તિ પુસ્તકાલય તરીકે નિર્દિષ્ટ હોય છે. JCCCની ઉપયોગીતા લેખોની ચોક્કસ ઉપલબ્ધતા અને ઓનલાઈન આદેશ પધ્ધતિઓ મારફતે સરળ પ્રાપ્તિમાં રહેલી છે.

દાખલા તરીકે, હૈદરાબાદના ICICI નોલેજ પાર્કના વર્ચ્યુઅલ ઇન્ફોર્મેશન સેન્ટરે JCCC @ vic કહેવાતો સહચારી સંઘ સ્થાપ્યો છે, તેના સભ્યો છે.

ઈન્ડિયન ઈન્સ્ટીટયુટ ઓફ કેમિકલ્સ ટેકનોલોજી, હૈદરાબાદ

સેન્ટર ફોર સેલ્યુલર મોલીક્યુલર બાયોલોજી, હૈદરાબાદ

ICRISAT, હૈદરાબાદ

નેશનલ ઈન્સ્ટીટયુટ ઓફ ન્યુટ્રીશન, હૈદરાબાદ.

નેશનલ કેમીકલ લેબોરેટરી, પૂણે.

યુનિવર્સિટી ઓફ હૈદરાબાદ, હૈદરાબાદ.

વર્ચ્યુઅલ ઈન્ફર્મેશન સેન્ટર, હૈદરાબાદ.

આ સહચારી સંઘમાં ભાર સામયિકોની સંયુક્ત પ્રાપ્તિ પર નથી. તે અંકીય વિષયવસ્તુ પ્રવેશ અને ખાતરી કરાયેલ ઔપચારીકતાકૃત આંતર પુસ્તકાલય લોનની રીત અથવા પ્રલેખ પૂર્તિ ક્રિયાવિધિ પૂરાં પાડીને ઘણી સંસ્થાઓ દ્વારા લવાજમ ભરાયેલ સામયિકોના વધતા ઉપયોગ ઉપર (ભાર) છે. સભ્ય પુસ્તકાલયો માટે લગભગ 500 સામયિકો ચયનાત્મકરીતે આવરી લેવાયાં છે. 2002 અને 2003 અને લેખોનો માહિતી સંગ્રહ 2.3 લાખ નોંધણીઓનો સમાવેશ કરે છે. આ ગેટ વે 'MY TOC' તરીકે ઓળખાતી અદ્વિતીય સુવિધા પૂરી પાડે છે.

અહીં લક્ષિત ઉપયોગકાર તેની પસંદગીના સામયિક શીર્ષકો પસંદ કરી શકે છે - તે જાગરૂકત્તા કહેતા નિયમિત ઈ-મેઈલ મેળવશે જ્યારે તેના પસંદગીના

સામયિકોમાંથી TOC ને JCCC માહિતી સંગ્રહમાં ઉમેરાય છે. (અદ્યતન કરાયેલા) જ્યારે JCCC @ vic એ જાન્યુઆરી 2002માં સ્થાપનાર સૌ પ્રથમ હતું ત્યારે, માત્ર બે વર્ષના ટૂંકા ગાળામાં અમુક આવા પ્રયત્નો થયા છે જેમ કે...

નીચે વિગતવાર ચર્ચા કરાઈ છે એવા INDEST સહચારી સંઘ માટે JCCC @ INDEST

બેગ્લોરમાં હેલ્થ ઈન્ફોર્મેશન નેટવર્ક માટે JCCC @ HELINET

બેંગ્લોરની રાષ્ટ્રીય ટીબી સંસ્થા માટે JCCC @ TB-CARE

ગુજરાત કૃષિ વિશ્વ વિદ્યાલય માટે JCCC @ GAU

**c) INDEST Consortium**

સહચારી સંઘ (INDEST Consortium) દ્વારા ભંડોળ અપાય છે. તે અમુક પૂર્ણ ગ્રંથ અને A & I પ્રકારના વાગ્યમસૂચીય માહિતી સંગ્રહો પરત્વે સંયુક્ત લવાજમ માટે સહચારી સંઘ પ્રયત્નો દ્વારા લાભ મેળવવા ઉચ્ચ શિક્ષણથી અસંખ્ય શૈક્ષણિક સંસ્થાઓને મદદ કરવા લક્ષિત હોય છે. તે અબાધ પ્રવેશ સહચારી સંઘ છે. અત્યારે તેમાં 38 સંસ્થાઓ જોડાયેલી છે. (તમામ IITs, IIMs, IISc, NITs અને કેટલીક અન્ય) જે MHRD દ્વારા સહાયિત છે, AICTE દ્વારા ભંડોળ અપાતી 59 સરકારી ઈજનેરી કોલેજો અને સ્વનિર્ભર 28 ઈજનેરી કોલેજો કે સભ્યો વિશિષ્ટ સહચારી સંઘ મૂલ્ય આપે છે જ્યાં વાર્ષિક લવાજમ રકમના 15 % થી 85 % ની માત્રામાં વળતર મેળવે છે.

તે શિક્ષણકારોને તેમની વ્યક્તિગત સંસ્થાકીય શક્તિઓથી વિશિષ્ટ સેવાઓ માટે પ્રવેશ પરત્વે મદદ કરતો દેશમાં સૌથી મોટો સહચારી સંઘ પ્રયત્ન છે. સારણી 9.3 સહચારી સંઘ સભ્યોને પ્રવેશગમ્ય પૂર્ણગ્રંથ સ્રોતો આપે છે. પરિશિષ્ટ - 1 પ્રત્યેક માહિતી સંગ્રહ સ્રોતો (આવરી લીધેલ સામયિકોની સંખ્યા) મુદ્રિત સંસ્કરણ (પુસ્તકાલયને મુદ્રિત સંસ્કરણ પણ છે કે કેમ) જે માધ્યમમાં ઉપલબ્ધ હોય તે માધ્યમ (ઓનલાઈન), (CD) એક સાથે ઉપયોગ કરી શકવાની, એક સાથે ઉપયોગ કરી શકવાની મર્યાદાઓ ડાઉનલોડીંગનું પ્રમાણ, સંબંધિત માહિતી સંગ્રહ પરત્વે INDEST સભ્યોમાં કોણ પ્રવેશ લાભ મેળવી શકે અને અન્ય વિગતો વિષે વિગતવાર માહિતી આપે છે. છેલ્લી બાબત ( કોણ પ્રવેશ કરી શકે) ની જરૂર હોય છે કારણ કે INDEST ને ઘણી કક્ષાના સભ્યો હોય છે. એ નોંધવુ જોઈએ કે નીચે આપેલાઓ પૈકી Capitaline, CRIS, INFAC, Indian Standards એ ભારતીય મૂળના પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહો છે. INDEST ઘણા A & I માહિતી સંગ્રહો માટે પણ પ્રવેશ પૂરો પાડે છે. વિગતો માટે, http://paniit.iitd.ac.in/indest પર INDEST વેબસાઈટની મુલાકાત લો.

**Table 9.3 Database Accessible t. INDEST Consortium Members**

| SN | Database | Address for Access |
|---|---|---|
| 1. | ABI / Inform Complete | http://www.il.proquest.com/pqdauto |
| 2. | ACM Digital Library | http://portal.acm.org/portal.cfm |
| 3. | ASCE Journals | http://www.pubs.asce.org/journals/ jnis.html |
| 4. | ASME Journals ( + A M R ) | http://www.asme.org/pubs/journals/ |
| 5. | Capitaline INDEST_consortium.htm | http://www.capitaline.com/intranet/ |
| 6. | CRIS INFAC Ind. Information | http ://www. crisil.com/ |
| 7. | EBSCO Databases | http://search.epnet.com/ |
| 8. | Elsevier's Science Direct | http://www.sciencedirect.com/ |
| 9. | Emerald Full-text | http://iris.emeraldinsight.com/ |

| SN | Database | Address for Access |
|---|---|---|
| 10. | Euromonitor (GMID) | http ://www.euro monitor.com/grnid |
| 11. | IEEE/IEE Electronic Library Online (IEL) | http://ieeexplore.ieee.org/ |
| 12. | Indian Standards | Intranet Version |
| 13. | INSIGHT | http://www.insight.asiancerc.com/ |
| 14. | Nature | http://www.nature.com/ |
| 15. | ProQuest Science (formerly ASTP ) | http://www.il.proquest.com/pqdauto |
| 16. | Springer Verlag's Link | http://www.springerlink.com/ |

### 9.2.3 ઈ-પ્રિન્ટ પૂર્વસંગ્રહો (Experting Archives)

ઇ પ્રિન્ટ એ સામયિક લેખનું વીજળીક સંસ્કરણ છે. કાગળનો મુસદ્દો, તેને પ્રકાશકને મોકલતા પહેલાં. જેની નકલને ઇ-પ્રિન્ટ કહે છે. પ્રકાશક મુસદ્દાને ક્ષેત્રના વિદ્વાનોને મોકલે છે અને આલોચનની નકલને ઇ-પ્રિન્ટ સુધારા વધારા કાગળની અધિકૃતતા માટે તેમની ટીકાઓ મેળવે છે ત્યારબાદ તે ભાષા, શૈલી, સ્વરૂપબિંદુ ધોરણીકરણ માટે સંપાદન કરે છે. તે નિર્દેશિકા તૈયારી માટે મેટાડેટા ઉમેરે છે. વિદ્વાનોની આલોચના બાદ કાગળની નકલ પોસ્ટ પ્રિન્ટ કહેવાય છે. પ્રિ-પ્રિન્ટ અને પોસ્ટ-પ્રિન્ટ બંનેના વિજાણુકીય સંયુક્તરીતે ઈ - પ્રિન્ટ કહેવાય છે. ઈ પ્રિન્ટ એ પૂર્ણ ગ્રંથ માટે અગત્યના સ્રોતો છે.

વૈજ્ઞાનિકને સામયિક લેખની જરૂર પડે છે, ત્યારે તે INSDOC ને જે હવે NISCAIR કહેવાય છે તેને અથવા બ્રીટીશ લાયબ્રેરી ( BLLD) જેવા પ્રલેખ પૂર્તિ કેન્દ્રને વિનંતી કરે છે અથવા તે તેના પુસ્તકાલયમાંથી આંતર પુસ્તકાલય લોન મારફતે મેળવે છે. તે પ્રકાશકની વેબસાઈટ અથવા કોઈ વિષયવસ્તુ જથ્થાકારની વેબસાઈટમાંથી દર્શન પે-પર-પેજ ચૂકવો સાઈટ દ્વારા નકલો માટે વિનંતી કરી શકે.

છેલ્લો વિકલ્પ દર્શન, એ ખર્ચાળ છે પરંતુ તત્કાલ પૂર્તિની અપેક્ષા હોય છે. આ પધ્ધતિ હેઠળ ચૂકવો અને વાંચો. પ્રત્યેક ડાઉનલોડ પ્રકાશકના આધારે $ 5 to $ 40 સુધી ભારે ગ્રંથ સ્વામિત્વ શુલ્કનો સમાવેશ કરે છે. વિકસતા દેશોના વૈજ્ઞાનિકોને અત્યંત ગ્રંથસ્વામિત્વ શુલ્ક ચૂકવવાનું પરવડે નહીં પરંતુ અદ્યતન સંશોધન સાહિત્ય સિવાય તે પોષાય પણ નહીં.

એક અભ્યાસ મુજબ, (સેલ્ફ આર્કાવાઇંગ FAQ માં દર્શાવ્યા મુજબ) 24,000 સંશોધન સામયિકોમાં વાર્ષિક રીતે પ્રકાશિત થતા 2,500,000 લેખો પૈકી પ્રત્યેક માટે, તે હકીકત છે કે તે મોટા ભાગના સંભવિત ઉપયોગકારને સરળ રીતે પ્રાપ્ય નથી તેને પોષાય નહી એવા શુલ્કના કારણે અને (આ પણ સમીક્ષાત્મક છે) આ સાચું રહેશે જો તમામ 24,000 સામયિકો કિંમત સાથે વેચાયાં હોય તો પણ આ સમસ્યા નિવારણ, OAI મુક્ત પ્રવેશ પહેલ શરૂ થઈ છે. OAI બાબત સંગ્રહમાં સાહિત્ય નિર્દેશીકરણ ફરજીયાત બનાવે છે. પૂર્વ સંગ્રહો તૈયાર કરવા વિષય વસ્તુની પ્રાપ્તિ કરવી, જોવા માટે સોફ્ટવેર નિઃશુલ્ક રીતે મુક્ત સ્રોત સોફ્ટવેર તરીકે સરળતાથી ઉપલબ્ધ હોય છે. OAI ધોરણો એ વિશાળ એકલ વાસ્તવિક સંગ્રહ તરીકે સરળતાથી મેળવી શકાય છે.

લેખકો તેમના પ્રિ-પ્રિન્ટનું સેલ્ફ-આર્કાઇવીંગ તેઓ પોસ્ટ પ્રિન્ટ માટે દફતરકરણ માટે પ્રકાશકો પાસેથી પરવાનગી મેળવી શકે. આવી આવતી પરવાનગી ગેરહાજરીમાં તે પ્રિપ્રિન્ટ અને પોસ્ટ-પ્રિન્ટ વચ્ચે તફાવતો દર્શાવતા શુધ્ધિપત્રક ઉમેરી શકે. આ ઉપયોગકારને સંઘ સમાલોચન પ્રક્રિયા દ્વારા પ્રકાશકે પ્રિ-પ્રિન્ટ કેવી રીતે સુધારી તે ચોકક્સ રીતે જાણવા મદદ કરશે. ઈ-પ્રિન્ટ દફતરો એ વૈજ્ઞાનિક પત્રોના પૂર્ણ ગ્રંથ સંસ્કરણોની ઉપલબ્ધતા વધારે છે અને તે લગભગ નિઃશુલ્ક

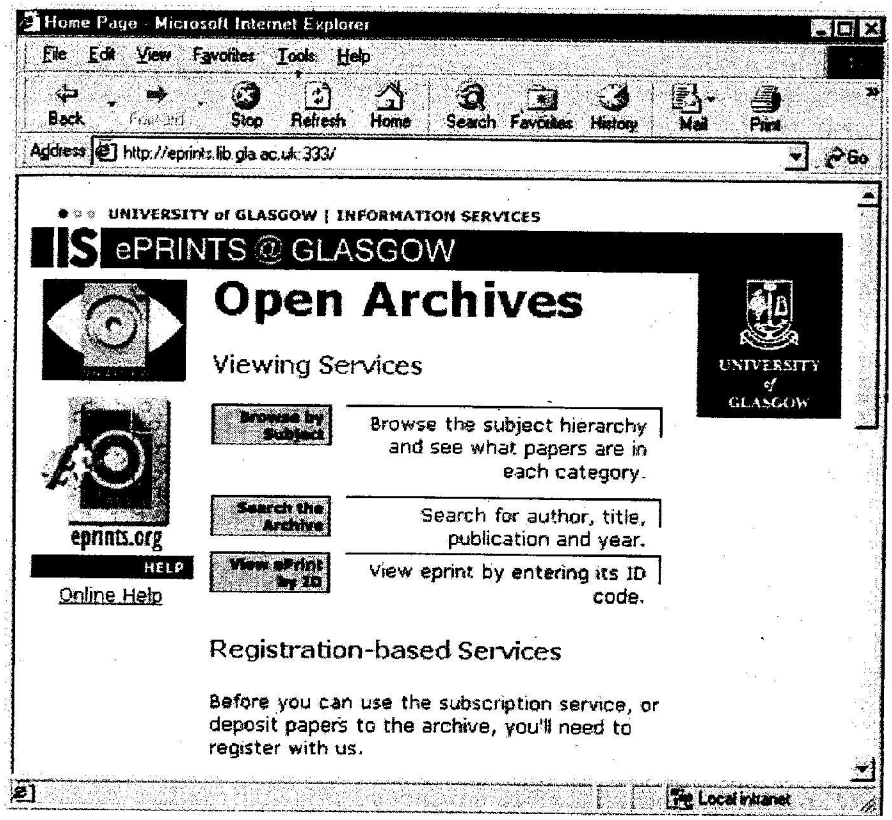
હોય છે. 24,000 પૂર્વ સમાલોચિત સામયિકોમાંથી, લગભગ 100 સમગ્ર વિશ્વમાં મુક્ત પ્રવેશ દફતરોમાં ઉપલબ્ધ હોય છે. ઈ - પ્રિન્ટ દફતરોની સર્વગ્રાહી યાદી http://archives, eprints.org/ પર ઉપલબ્ધ છે. દફતર સ્થાપિત કરવા માટે શું કરવું જોઈએ તે હેન્ડબુકમાં સમજાવ્યું છે. જે http://software.eprints.org/ handbook માંથી ડાઉનલોડ કરી શકાય.

જે લેખક સેલ્ફ આર્કાઈવીંગ કરવામાં માનતા હોય તો તે લેખકના તમામ પ્રકારના ભય Self achivering FAQ કહેવાતા FAQ મારફતે સ્પષ્ટ થાય છે. આ FAQ એ જ સરનામામાં ઉપલબ્ધ છે.

ઈ પ્રિન્ટ આર્કાઈવ આ રીતે ઉપયોગી છે. લેખકો તેમના સંશોધન નિગમનોની અસર વધારે છે કારણ કે નકલોની પ્રાપ્તિ માટે વિવિધ સ્રોતો ઉપલબ્ધ હોય છે. આર્કાઈવ સ્રોતો સસ્તા હોય છે.

વધારે વાચકવર્ગ માહિતીના ઝડપી પ્રસારમાં પરિણમે છે અને નવા નાવિન્યપૂર્ણ વિચારોના આગળ સર્જનમાં પરિણમે છે. આખરે, સમાજને લાંબાગાળે ફાયદો કરે છે.

આ વિભાગનો ઉપસંહાર કરતાં પહેલાં, આપણે યાદ રાખીએ કે સેલ્ફ-આર્કાઈવીંગનો તફાવત સેલ્ફ પબ્લિશીંગ સાથે ઉભો થવો જોઈએ નહી. સ્વ પ્રકાશન એ લેખક સાથે સંબંધ રાખે છે જે તેની પોતાની વેબસાઈટ ઉપર અથવા તેની સંસ્થાની વેબસાઈટ ઉપર તેના પોતાના લેખોની નકલો રાખે છે. તે બ્લોગ્સમાં પણ હોઈ શકે. કોઈ સંઘ સમાલોચનાને સમાવેશ થતો નથી આવા લેખોની વિગતો વ્યાપારી હોય, પોતાનું મહત્ત્વ વધારવા કરી હોય, ઘણી ખોટા પ્રકાશનનો સરવાળો કરનાર હોય જ્યાં લેખક પ્રકાશકને તેના કાર્યની નકલોનું પ્રકાશન કરવા અને વિતરણ કરવા પૈસા આપે છે. સામાન્ય રીતે, વૈજ્ઞાનિકોના કાર્યના સ્રોત તરીકે, તેઓ પૂર્ણગ્રંથ માટે ઉપયોગી સ્ત્રોત તરીકે, સેવા આપે છે.




**આવૃત્તિ 9.1 ગ્લાસગો વિશ્વવિદ્યાલય ઈ પ્રિન્ટસ્ દફતર સંગ્રહનું હોમ પેજ**

ભારતમાં, લેખરૂપે ગણિત શાસ્ત્ર ક્ષેત્રમાં, સંધો અને લેખકોમાંથી મેળવેલ પ્રિ-પ્રિન્ટના વિસ્તૃત સંગ્રહને જાળવી રાખવો એ સાતમા દાયકાના અંત ભાગ સુધીમાં ચેન્નાઈમાં (મેથ સાયન્સ) ઈન્સ્ટીટયુટ ઓફ મેથેમેટીકલ સાયન્સીઝ દ્વારા સફળતાપૂર્વક અમલમાં મૂકાઈ હતી. હવે IISc એ વૈજ્ઞાનિકો, સંશોધકો અને ઈજનેરો દ્વારા પ્રકાશિત તમામ લેખોના ઈ - પ્રિન્ટ દફતરસંગ્રહ સ્થાપિત કર્યા છે. આવૃત્તિ 9.1 ગ્લાસગો વિશ્વ વિદ્યાલયમાં ઈ - પ્રિન્ટ દફતર સંગ્રહનું હોમ પેજ દર્શાવે છે.

### 9.2.4 ઈન્ટરનેટ પર પૂર્ણગ્રંથ સ્ત્રોતો

**(Fulltext Sources on the Internet)**

પરંપરાગત માહિતી સંગ્રહ પુરવઠાકારો જેવા કે, Ebsco, Dialog, Infortrieve, Lab Group વગેરે સિવાય ઈન્ટરનેટ પણ કેટલાક પૂર્ણગ્રંથ લેખક સ્ત્રોતો છે. આ પૈકી કેટલાકની નીચે ટૂંકાણમાં ચર્ચા કરાઈ છે.

**a) નોર્ધન લાઈટ બિઝનેસ રિસર્ચ લાયબ્રેરી**

**(Northern Light Bussiness Research Library)**

**(www. northernlight.com)**

નોર્ધન લાઈટ બિઝનેસ રિસર્ચ લાયબ્રેરી સ્વ-સંશોધન આધાર આપતા વ્યાપાર વ્યાવસાયિકો લક્ષિત ઉપયોગકારોના આ પ્રકારોને આધાર આપવા ઈચ્છતા સાહસ માહિતી કેન્દ્રોની જરૂરીયાતો પરિપૂર્ણ કરવા રચાઈ છે. તે વિષયવસ્તુ આધારિત સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકાય, અસરકારક અને પોષણક્ષમ સંશોધન સાધન છે. વિષયવસ્તુમાં નીચેની બાબતોનો સમાવેશ થાય છે.

- બિઝનેશ વેબ : વ્યાપાર સંશોધન માટે ઉચ્ચ ગુણવત્તાનાં સંપાદકીય રીતે પસંદગી કરેલા વેબ વિષયવસ્તુના હજારો પાનાં
- ઉદ્યોગ સંબંધી અને આંતરસૂત્રના તેમનાં ગહન માહિતી સંગ્રહો માટે પસંદ કરાયેલ હજારો વ્યાપારી સામયિકો અને સામયિકોનો સર્વગ્રાહી વ્યુહ
- અદ્યતન માહિતી માટે બિઝનેસ વાયર્સ
- પ્રાદેશિક વ્યાપાર પરિપ્રેક્ષ્યો પૂરો પાડવા સ્થાનિક માટેના પ્રાદેશિક વર્તમાનપત્રો નોર્ધન લાઈટ્સ એ વાર્ષિક શુલ્ક અમેરિકન ડોલર 19500/- એ ઉપલબ્ધ છે. પૂર્ણગ્રંથ લેખોના અમર્યાદિત ડાઉનલોડીંગની પરવાનગી અપાય છે.

**b) કવેશિયા (www.questia.com) Questia**

કવેશિયા વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકો માટે ઈન્ટરનેટ ઉપર અન્ય પૂર્ણગ્રંથ સાહિત્ય સ્ત્રોત છે. તેમાં 48000 પુસ્તકો અને લગભગ 4 લાખ લેખો - તમામ પૂર્ણગ્રંથમાં છે. 100 અમેરીકન ડોલરની વાર્ષિક ફી માટે વ્યક્તિ યોજના હેવાલો, સત્ર પત્રો તૈયાર કરવા અથવા અન્ય સંશોધન કરવા માટે પૂર્ણગ્રંથ ડાઉનલોડ કરી શકે છે. સમાજ વિજ્ઞાનોમાં લગભગ 500 સામયિકો આવરી લેવાયા છે.ઉપર અન્ય પૂર્ણગ્રંથ સાહિત્ય સ્રોત છે.

**c) Xanedu (www.xanedu.com)**

આ MBA માટે, શિક્ષણ માટે અને અન્ય વિદ્યાર્થીઓ માટે ઉપયોગી નેટ પરનો અન્ય પૂર્ણગ્રંથ સ્ત્રોત છે. વર્તમાનપત્રો, સામયિકોમાંથી લેખો આવરી લેવાયા છે. વાર્ષિક ફી 20 એમેરીકન ડોલરથી શરૂ કરી 70 અમેરિકન ડોલર છે. સર્ચીંગ સરળ અને સાદું છે.

**d) Findarticles.com (www.findarticles.com)**

આ look smart સર્ચ એન્જિનની ભગિની વેબસાઈટ છે. 700 પ્રકાશનોમાંથી લગભગ 3.5 મિલિયન પૂર્ણગ્રંથ લેખો નિઃશુલ્ક સર્ચીંગ અને ડાઉનલોડીંગ માટે ઉપલબ્ધ છે. (મોટા ભાગના અભ્યાસલેખો) આમ છતાં છેલ્લામાં છેલ્લા લેખની ટકાવારી નીચી છે.

### 9.2.5 બિન વાગ્યમસૂચીય પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહો.

**(Non. Bibliographic Fulltext Resources)**

ગ્રંથપાલ પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહને સ્રોત તરીકે જુએ છે, જેમાંથી તે વ્યાપારી પ્રકાશન ગૃહો અથવા અભ્યાસ સંસ્થાઓ દ્વારા પ્રકાશિત સામયિકો લેખનો પૂર્ણ ગ્રંથ મેળવી શકાય. પ્રકાશનો વિદ્વાનો દ્વારા સમાલોચના કરાયેલ હોય છે જે સમાલોચિત અને સંશોધન માટે અનિવાર્ય ગણાય છે. આમ છતાં, એવા અન્ય સ્રોતો છે. જેઓ બિન વાગ્મયસૂચીય છે જેઓ ખાસ પુસ્તકાલયો જેવા કે કાનૂની પુસ્તકાલયો, ઉદ્યોગગૃહ પુસ્તકાલયો, ઓદ્યોગિક અને સંશોધન અને વિકાસ પુસ્તકાલયોમાં ઉપયોગકારોને રસ પડે એવા હોય તેવા આવાં થોડા બિન - વાગ્મયસૂચીય સ્રોતો તરફ નજર નાખીશું.

**a) કાયદાકીય સ્ત્રોતો :**

આ એવા માહિતી સંગ્રહો છે જેઓ મુક્ત કાયદાઓનાં વિવિધ કાયદાઓ હેઠળ રચાયેલ નિયમો, નિયમનો સૂચનાઓ, સ્વરૂપો, પેટા - કાયદાઓ વગેરે પ્રસ્તુત કરે છે. પૂર્ણગ્રંથ પ્રલેખોની અને શૃંખલા એ ન્યાયની વિવિધ અદાલતોમાં જાહેર કરાયેલા મુદ્દાઓ છે. આ પ્રલેખો લગભગ હંમેશા પ્રજાના આધિપત્યમાં હોય છે અને ગ્રંથ સ્વામિત્વ હક્ક મુક્ત હોય છે. કાયદા અમલ સત્તાધીશો, કાનૂની પેઢીઓ, સમાજ વિજ્ઞાનોમાં સંશોધકોને આ માહિતીની જરૂર હોય છે.

ઉપરાંત, નેશનલ ઈન્ફોર્મેટીક્સ સેન્ટર, જીઓઆઈ, દિલ્હી દ્વારા પ્રબંધિત ભારત સરકારની વેબસાઈટ, ખાનગી, કંપનીઓ જેવી કે Sohonet India, Manupatra, Juriix અને અન્ય ઓનલાઈન તથા સી.ડી. આધારિત માહિતી સંગ્રહ ઉત્પાદનો ઉપરના પ્રલેખોને પૂર્ણગ્રંથ પ્રસ્તુત કરે છે.

**b) ધોરણો / માનકો (Standards)**

એજ રીતે, વિવિધ દેશોમાં વિવિધ માનકીય સંસ્થાઓ દ્વારા અપાયેલ માનકો માહિતીના અગત્યના સ્ત્રોતો છે. કેટલીક માનક સંસ્થાઓ છે. ISO, BIS, BSI, UMIL, ASTM અને અન્ય. માનકો ઔદ્યોગિક અને સંશોધન પુસ્તકાલયોમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે. પરંતુ તેઓ શૈક્ષણિક પુસ્તકાલયમાં એટલી માંગણી ધરાવતા નથી. માનકોના પૂર્ણગ્રંથ પરત્વે પ્રવેશની જોગવાઈ પુસ્તકાલયનાં અગાઉના પ્રકારો માટે આવશ્યક છે. માનકો વારંવાર અદ્યતન થાય છે અને પુનરાવર્તિત થાય છે. આથી નિયમિત વાર્ષિક લવાજમ આવશ્યક બને છે દાખલા તરીકે, ભારતીય માનકોનો સંપૂર્ણ જૂથ (કેટલાક 18000 શીર્ષકો) ઉદ્યોગ ઈન્ટરનેટ પર ઉપયોગ માટે સીડીના જૂથ તરીકે ઉપલબ્ધ છે. (તમારે તેના વિષે પરિશિષ્ટમાં વિગતો વાંચવી જોઈએ.)

**C) સરકારી અધિનયમો : Government Notifications**

રાજ્ય અને કેન્દ્ર સરકાર અમુક અધિનિયમો એ જાહેર પ્રલેખો - સરકારી હુકમો (ટૂંકમાં GOs) બહાર પાડે છે. જાહેર પ્રજા તથા સરકારી વિભાગોને આવા Gos ની જરૂર પડે છે. સરકારી પ્રલેખોના પૂર્ણગ્રંથનો સંપૂર્ણ સંપૂટ AP સરકારી વેબસાઈટ ઉપર ઉપલબ્ધ છે. મોટા ભાગના સરકારી પ્રલેખો નિઃશુલ્ક હોય છે અથવા ખૂબ ઓછી કિંમતે હોય છે.

**D) પરિષદ કાર્યવાહીઓ : (Conference Proceedings)**

પરિષદો, સેમિનાર, કાર્યશાળાઓ વગેરેમાં રજુ થયેલા પત્રો તાજેતરની અને અદ્યતન માહિતી પ્રસ્તુત કરે છે. તેઓ વાસ્તવમાં Grey Literature નો ભાગ રચે છે. અને સરળતાથી પ્રાપ્ત હોતા નથી.

પરિષદ કાર્યવાહી એ અને રજુ થયેલ લેખો (પેપર્સ) ના પૂર્ણગ્રંથોનો પ્રવેશ એ વિશિષ્ટ ગ્રંથાલયોમાં અનિવાર્ય હોય છે. હાલ, સેમિનાર ગ્રંથો સી.ડી. સ્વરૂપે

અથવા વેબસાઈટ ઉપર પ્રકાશિત થાય છે. પૂર્ણગ્રંથ એ આવા સ્રોતોની વિશેષતા છે.

દાખલા તરીકે Indegene (www.indegene.com) એ ભારતમાં યોજાતા અસંખ્ય તબીબી સંબંધિત વાર્ષિક સેમિનાર પરત્વે પૂર્ણગ્રંથ પ્રવેશ પ્રસ્તુત કરવામાં વિશેષતા ધરાવે છે. છેલ્લા બે વર્ષ દરમિયાન તેઓએ કાર્ડીયોલોજી, ડાયાબેટોલોજી, ઈએનટી, નેફ્રોલોજી, ન્યુરોલોજી, ઓબસ્ટ્રેટીક્સ અને ગાયનેકોલોજી, ઓફથેલ્મોલોજી, પ્લાસ્ટિક સર્જરી, યુરોલોજી, રેડિયોલોજી વગેરે વિષયો પર સી.ડી. માં 120 કરતાં વધારે પૂર્ણગ્રંથ સેમીનાર ગ્રંથો પ્રકાશિત કર્યા છે.

## 9.3 પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહનાં ઉદાહરણો : EXAMPLES OF FULLTEXT DATABASE

### 9.3.1 INDEST દ્વારા આવરી લેવાયેલ માહિતી સંગ્રહો : Databases created by INDEST

અગાઉ ઉલ્લેખ કરાયા મુજબ, INDEST સહચારી સંઘ દ્વારા પ્રવેશ ગમ્ય લગભગ પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહોની વિગતો પરિશિષ્ટ - 1માં અપાઈ છે. ‘તમારી પ્રગતિ ચકાસો’ના જવાબો આપતા આ પરિશિષ્ટના તમારા અભ્યાસની માગ રહે છે. તમે INDESTમાં માહિતી સંગ્રહો ઓળખી શકો જેઓ મુખ્યત્વે પૂર્ણગ્રંથ નથી ? ઉપરાંત, ચાલો આપણે થોડા વધારે ભારતીય પ્રયત્નોનાં ઉદાહરણો જોઈશું.

### 9.3.2 ઈન્ડમેડ (Indmed)

ઈન્ડમેડ એ ભારતીય સંઘ આલોચિત સામયિકોનો તબીબી અને જીવનવિજ્ઞાન સંબંધી માહિતી સંગ્રહ છે. માહિતી સંગ્રહ એ તબીબી વ્યાવસાયિકો / સંશોધકો / વિદ્યાર્થીઓ અને તબીબી પુસ્તકાલય વ્યાવસાયિકોને ભારતીય સાહિત્ય પરત્વે ઝડપી અને સરળ પ્રવેશ પૂરો પાડવા રચાયો છે. જીવતબીબી સંશોધન અને તંદુરસ્તી સલામતીના વિસ્તારમાં ભારતીય યોગદાન મહત્વપૂર્ણ રહ્યું છે અને આંતરરાષ્ટ્રીય રીતે પ્રશંસા પ્રાપ્ત કરી છે. આમ છતાં તેનો નાનકડો ભાગ આંતરરાષ્ટ્રીય વાગ્મયસૂચીય માહિતી સંગ્રહો મારફતે સંદર્ભ માટે ICMR-NIC કેન્દ્ર (ભારતીય MEDLARS કેન્દ્ર અથવા IMC) એ સંઘ સમાલોચિત ભારતીય જીવતબીબી સાહિત્યનો વાગ્યમસૂચીય માહિતી સંગ્રહ 75 મહત્વના ભારતીય સામયિકોને આવરી લે છે. આ 200 કરતાં વધારે સામયિકોમાંથી પસંદ કરાયાં છે. વેબસાઈટ સરનામું છે. http://indmed.nic.in પ્રવેશ નિઃશુલ્ક છે. સામયિકોની યાદી નીચે મુજબ છે.

Indemed દ્વારા આવરી લેવાયેલ સામયિકોની યાદી

**List of Journals Covered by Indmed**

1. Endodontilogy
2 Helath Administrator
3 Indian Journal of Aerospace Medicine
4 Indian Journal of Allergy Asthma and Immunology
5 Indian Journal of Anaesthesia.
6 Indian Journal of Chest Diseases and Allied Sciences
7 Indian Journal of Chemical Biochemistry
8 Indian Journal of Community Microbiology
9 Indian Journal of Medical Mircrobiology
10 Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine
11 Indian Journal of Occupational Therapy

12 Indian Journal of Occupationalogy and Head and Neck Surgery
13 Indian Journal of Pharmacology
14 Indian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery
15 Indian Journal of Tuberculosis
16 J.K. Practitioner
17 Journal of Indian Acadamy of Chemical Medicine
18 Journal of in Anatomical Society of India
19 Journal of Indian Association of Paediatrics Surgeons
20 Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry
21 Medical Journal Armed Forces Indian
22 NTI Bulletin

### 9.3.3 વિદ્યાનિધિ : શોધ નિબંધનો માહિતી સંગ્રહ (Vidhyanidhi : Database of Theses)

આ સમાજ વિજ્ઞાનોમાં પીએચડી શોધનિબંધનો વેબ પર સર્ચ કરાય એવો પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહ છે. માયસોર વિશ્વવિદ્યાલયના પુસ્તકાલય અને માહિતી વિજ્ઞાનના વિભાગે તેને વિકસાવ્યું. દિલ્હીના જી.ઓ.આઈ. વૈજ્ઞાનિક અને ઔદ્યોગિક સંશોધન વિભાગે આ યોજના માટે ભંડોળ આપ્યું. તેને Uneseco National Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD) Microsoft વગેરેના ટેકો છે. માહિતી સંગ્રહ નોધપાત્ર છે કારણ કે તે બહુભાષી છે. (અંગ્રેજી, કન્નડ અને હિન્દી) તેમાં 600 કરતાં વધારે કન્નડ શોધ નિબંધો, 1500 કરતાં વધારે હિન્દી શોધ નિબંધો છે. ભારતીય ભાષા બાબતો માટે Unicode નો ઉપયોગ કરાયો છે.

માહિતી સંગ્રહ સહકારી પ્રાપ્તિ વ્યુહનો ઉપયોગ કરીને વિકસાવાયો છે. સહભાગી બનનાર પ્રત્યેક વિશ્વવિદ્યાલય વિદ્યાનિધિ સાથે MOU માં સહી કરે છે. શરતો અને નિયમો સમાવેશ કરે છે કે વિશ્વ વિદ્યાલય અમુક લઘુત્તમ સ્વરૂપ ધોરણીકરણને અનુસરીને અંકીય સ્વરૂપમાં પીએચડી શોધનિબંધોની સોંપણીનો આગ્રહ રાખશે. બીજી બાજુએ વિદ્યાનિધિ મુક્તરીતે અને સંપૂર્ણ રીતે ડાઉનલોડ કરી શકાય. જેમાં 25 પાના સુધી ડાઉનલોડ કરી શકાય, પૂર્ણ રીતે ચૂકવણા પર ડાઉનલોડ કરી શકાય એવા પૂર્ણ ગ્રંથ ઉપલબ્ધતા બનાવવા પર મુકેલાં નિયંત્રણોને પ્રાધાન્ય અપાય છે. ગ્રંથ સ્વામિત્વ હક્ક લેખક પર નિર્ભર છે. માહિતી સંગ્રહ http://www.vidhyanidhi.org.in/ પર છે.

### 9.3.4 ઈન્ડિયાસ્ટેટ. કોમ (Indiastat.com)

વિવિધ મુદ્દાઓ ઉપર આંકડાશાસ્ત્રીય માહિતીનો સમાવેશ કરતી સંપૂર્ણ સારણીઓ એ વાગ્યમસૂચીય પૂર્ણગ્રંથ સ્રોતનું અન્ય ઉદાહરણ છે ઈન્ડિયાસ્ટેટ.કોમ. વિવિધ દ્વિતીય કક્ષાના અધિકૃત સ્રોતોમાંથી પસંદ કરાયેલા ભારતના ખાસ કરીને સામયિક - આર્થિક હકીકતો અને આંકડાના ઊંડાણપૂર્વકના આંકડા પૂરા પાડે છે. આંકડાશાસ્ત્રીય માહિતીના લગભગ અડધા મિલિયન (પાંચ લાખ) કરતાં વધારે પાનાનું ગુણાત્મક રીતે પૃથક્કરણ કરાયું છે. સંક્ષેપ કરાયો છે અને ઉપયોગકારને મદદરૂપ થાય સ્વરૂપમાં રજુ કરાયા છે. માહિતી Ms- Excel / HTML સ્વરૂપમાં ડાઉનલોડ કરી શકાય છે.

શિક્ષણકારો, સંશોધકો અને ખરીદ - વેચાણ, નાણાં, સામાજિક - આર્થિક અભ્યાસો અને અન્ય અસંખ્ય શાખાઓમાં વ્યાવસાયિકોને તેમના ભારત કેન્દ્રી માહિતી જરૂરીયાતો માટે Indiastat.com અત્યંત ઉપયોગી માહિતી સ્રોત માલુમ પડશે. તે માત્ર નોંધાયેલ સભ્યોને પ્રવેશ પત્ર ચૂકવણાવાળી સાઈટ છે.

Indiastat.com માં સંબંધિત વિષયો નીચે સારણી 9.4 માં આપેલા છે.

**સારણી 9.4 Indiastat.com દ્વારા આવરી લેવાયેલ વિષયો**

| કૃષિ | બેન્ક અને નાણાં સંસ્થાઓ | નાગરિક પૂરવઠો અને વિતરણ |
|---|---|---|
| ગ્રાહક બાબતો | કંપનીઓ | સહકારી સંસ્થાઓ |
| અપરાધ અને કાયદો | વસ્તી વિષયક | અર્થશાસ્ત્ર |
| શિક્ષણ | મતદાન માહિતી | પર્યાવરણ અને પ્રદૂષણ |
| વિદેશી વ્યાપાર | જંગલ અને વન્યજીવન | ભૌગોલિક માહિતી |
| સ્વાસ્થ્ય | મકાન | ઉદ્યોગો |
| જીવન વીમો | મજૂરી અને કાર્યબળ | બજાર આગાહી |
| માધ્યમો | વેધશાળા માહિતી | ખાણો અને ખનિજ |
| માથાદીઠ ઉપલબ્ધી | પેટ્રોલિયમ | ઉર્જા |
| સમાજ અને કલ્યાણ | યોજનાઓ | ખેલજગત |
| રાજ્યો અને કેન્દ્રશાસિત પ્રદેશ | દૂર સંચાર | પ્રવાસન |
| વાહન વ્યવહાર | શહેરી વિસ્તારો | ગ્રામ્ય પ્રદેશો |

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

1 પૂર્ણગ્રંથ વાગ્યમસૂચીય માહિતી સંગ્રહના ઉત્પાદન, વિતરણ અને ઉપયોગમાં પ્રભાવી વ્યક્તિઓની યાદી આપો.

2 પરિશિષ્ટ - 1 માંથી 15 પૂર્ણ ગ્રંથ માહિતી સંગ્રહોની યાદી આપો. વિષય, તેનો URL અને પ્રત્યેક કિસ્સામાં માહિતી સંગ્રહ ભારતીય છે કે વિદેશી છે કે કેમ તે સૂચવો.

3 ઈ પ્રીન્ટ દફતર સંગ્રહો શું છે અને પૂર્ણ ગ્રંથ લેખો માટે તેઓ શા માટે અગત્યના સ્રોતો છે?

4 આપણે શા માટે Northern Lights, Findarticles વગેરે જેવા ઈન્ટરનેટ સ્રોત પર ધ્યાન આપવું જોઈએ.

નોધ : 1 નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તરો લખો

2 એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

.........................................................................

.........................................................................

.........................................................................

.........................................................................

.........................................................................

.........................................................................

## 9.4 માહિતી તકનીકી અને પૂર્ણગ્રંથ સ્રોતો (INFORMATION TECHNOLOGY AND FULLTEXT RESOURCES)

જ્યારે ગ્રંથપાલ પ્રાપ્તિ, પ્રવેશ પૂરો પાડવો, સંસ્થાકીય દફતર સંગ્રહ પદો વગેરે જેવાં અંકીય પ્રલેખો સંબંધી ફરજો બજાવે છે ત્યારે તે અંકીય ગ્રંથપાલ બને છે. તેણે ઓન લાઈન માહિતી સંગ્રહના સંબંધમાં કેટલાક IT કાર્યો બજાવવા પડે છે જેની આપણે હવે ચર્ચા કરીએ. આ વિભાગ સંસ્થાકીય માળખા દ્વારા ઓનલાઈન પ્રવેશ સરળ કરી આપતાં થોડા વિશિષ્ટ સોફ્ટવેર સાધનોનો પણ સમાવેશ કરે છે.

### 9.4.1 બાહ્ય માહિતી સંગ્રહોને પ્રવેશ પૂરો પાડવો : પ્રક્રિયાને સમરૂપ બનાવવી.

**(Providing Access to External Databases Automating the process)**

ગ્રંથપાલ અસંખ્ય ઓનલાઈન વાગ્યમસૂચી માહિતી સંગ્રહોનું લવાજમ ભરે. આ માહિતી સંગ્રહોના પ્રકાશકોની વેબસાઈટ સાથે જોડાણ કરીને પ્રવેશગમ્ય હોય છે. સામાન્યરીતે પ્રકાશકો IP એડ્રેસ નિયંત્રણ અથવા User ID પાસવર્ડ અધિકૃતતા અથવા બંનેનો ઉપયોગ કરીને પ્રવેશ પૂરો પાડે છે.

IP એડ્રેસ પ્રવેશના કિસ્સામાં, સંસ્થાના LAN સાથે જોડાયેલ વિવિધ PCS માંથી તમામ ઉદ્યોગકારોને એકલ પ્રોક્ષી સર્વર પસાર કરે છે. પ્રોક્ષીસર્વર ઉપયોગકારને અધિકૃત બનાવે છે અને પછી આગળ ઓનલાઈન વિક્રેતાને પ્રવેશની પરવાનગી આપે છે. User Id અને પાસવર્ડ જોડાણના કિસ્સામાં, માહિતીની આ જોડી જ્યારે જ્યારે પ્રવેશ ઈચ્છીત હોય ત્યાર દરેક વખતે તેને પ્રવેશ આપે છે. ગ્રંથપાલ પાસવર્ડ તમામ સમક્ષ ખુલ્લો કરતાં નથી અને તેને સુરક્ષિત રખાય છે. તમામ સમયે પોતાની જાતે પાસવર્ડ દાખલ કરવો એ શક્ય નથી આ સમસ્યા નિવારવા ઘણી પધ્ધતિઓ ઉપલબ્ધ છે એક સાદી પધ્ધતિનું નીચે વર્ણન કરાયુ છે.

Roboform એ જાહેર સોફ્ટવેર છે. જે વેબ બ્રાઉસરના જોડાણમાં કાર્ય કરે છે. ઈન્ટરનેટ પર સેંકડો સાઈટો તમારી સાથે નોંધણી કરાવવા માટે જરૂરી છે જેથી તમે આ સાઈટોની વિગતો / વસ્તુઓનું દર્શન કરી શકો. નોંધણી મોટાભાગે નિ-શુલ્ક હોય છે. આમ છતાં, તમને એજ માહિતીમાં વારંવારમાં પ્રવેશ કરવાનો હોય છે. (નામ, ઈ-મેઈલ, સરનામું વગેરે) Roboform વેબ ઉપર પત્રક ભરવાની પ્રક્રિયાને સમરૂપ બનાવે છે તે માત્ર એકવાર સૌથી સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાયેલ માહિતી વિશે પૃચ્છા કરે છે અને સંગ્રહ કરે છે. પછીથી જ્યારે જ્યારે પત્રક ફરીવાર આવે છે. ત્યારે ત્યારે ક્ષેત્રો સ્વયં સંચાલિત રીતે ભરાય છે. તે તમને જો જરૂર હોય તો કેટલાંક ક્ષેત્રોનું સંપાદન કરવા અને ચકાસણી કરવાની પરવાનગી આપે છે પછી Roboform પક્ષને માહિતી પત્રક મોકલે છે.

Roboform ને પત્રક ભરવાની અને પત્રકને ઉપયોગકારની ખાતરી સિવાય રજુ કરવાની સુવિધા હોય છે.પાસવર્ડ સુરક્ષિત ફાઈલમાં સચવાય છે. તમે ઓનલાઈન માહિતી સંગ્રહ વિક્રેતાઓના સમાવેશ સાથે અસંખ્ય સાઈટો વિશે User Id / પાસવર્ડ માહિતી દાખલ કરવાની આ સુવિધાનો ઉપયોગ કરો. આ રીતે, તમે તમારા ઉપભોક્તાઓને તેમના પાસવર્ડની જાણકારી સિવાય ઓનલાઈન માહિતી સંગ્રહનો ઉપયોગ કરવાની રજા આપી શકો.

a) એથેન્સ (http: // www.athensams.net/)

Athens (http : // www. athensams.net)

અગાઉના ફકરામાં વર્ણવાયેલ પધ્ધતિ નાની સંસ્થાઓ જ્યાં કાર્ય ઓછુ કરવાનો અને ગોપનીયતા જરૂરીયાતો પર વધારે સખત હોતી નથી એવી નાની સંસ્થાઓ માટે બરાબર છે. પુસ્તકાલય અસંખ્ય ઓનલાઈન સ્ત્રોતોના લવાજમ ભરી શકે. ઉપયોગકારોને તેમનાં કાર્ય સ્થળોઓથી દૂરથી સર્ચ કરવાની પરવાનગી અપાય છે. પરવાના જરૂરીયાતો ઘણી કડક હોય અને ઉપયોગ સ્ત્રોત, સમય, વ્યક્તિઓ વગેરેના સંદર્ભમાં નિયંત્રિત કરાય. આવા કિસ્સાઓમાં મજબૂત તૃતીય પક્ષની આવશ્યકતા હોય છે. Athens આવું ઉદાહરણ છે તેનું નીચે વર્ણન કરાયું છે.

પુસ્તકાલય વિવિધ ઓનલાઈન સ્ત્રોતોમાંથી અસંખ્ય માહિતી સંગ્રહો, સામયિકોના લવાજમ ભરે. પુસ્તકાલય વિવિધ દૂરનાં સ્થળો જેવા કે કેમ્પસ નેટવર્ક, ઘર (દૂર કેમ્પસ બહાર પ્રવેશ) માંથી તેના ઉપયોગકારોના જૂથને પસંદ કરવા અમુક નિર્દિષ્ટ ઓનલાઈન સંગ્રહોને પ્રવેશ પરવાનગી આપવાનું ઈચ્છે. આ એકમના 9.4.2

વિભાગમાં દૂરવર્તી પ્રવેશ પ્રસ્તુત કરતા ભારતમાં બ્રિટીશ લાયબ્રેરી નેટવર્કનું ઉદાહરણ જુઓ. મોટા પ્રમાણમાં આવો પ્રવેશ પૂરો પાડવો અને તે પણ માહિતી સંગ્રહ પૂરવઠાકારોનાં પરવાના નિયંત્રણોને વળગી રહીને, તે ખૂબ મોટુ કાર્ય છે. Athens રક્ષિત સેવાઓ ઉપયોગકાર માટે સંકેત કરશે નહીં. આ બાહ્ય સ્ત્રોતોને ગતિવિહીન અધિકૃત પ્રવેશ સાથે પ્રોર્ટલ્સ અથવા અભ્યાસ વ્યવસ્થા માટે સંસ્થાઓને પરવાનગી આપે છે.

Athens માહિતી સંગ્રહ ઉત્પાદકો, જથ્થાકારો, પ્રકાશકો વગેરે જેવા અમુક ઓનલાઈન વેબ આધારિત માહિતી પુરવઠાકારો સાથે જોડાણ કરે છે. Elsevier Science Direct, Wiley Inter Science, Dialog, Data Star અને અન્યો Athens મારફતે પ્રવેશ પૂરો પાડે છે. 260 કરતાં વધારે સ્રોત પુરવઠાકારો Athens સાથે કામ કરે છે. લગભગ 850 સંસ્થાઓ જેવી કે નેશનલ હેલ્થ એન્ડ સેફ્ટી યુ.કે. નું ઉચ્ચતર શિક્ષણ વિભાગ વગેરે 2.3 મિલિયન વ્યક્તિગત લક્ષિત ઉપયોગકારોમાં ઉમેરો કરે છે.

**b) ફેક્ષ દ્વારા પૂર્ણગ્રંથ સેવા પૂરી પાડવા માટે એરીઅલ સોફટવેર**

**(Ariel Software for providing fulltext service via Fax)**

PC, સ્કેનર, ફેક્સયંત્ર અને Ariel સોફવેર જેવાં વ્યાપારી રીતે ઉપલબ્ધ હાર્ડવેરના કારણે તમે લેખો ચિત્રો અને અન્ય પ્રલેખોને સીધી રીતે જોઇ શકો. FTP અથવા ઈ મેઈલનો ઉપયોગ કરી વિશ્વમાં કોઈપણ સ્થળે અન્ય Arial કાર્યસ્થળોએ વિજાણુકીય ચિત્રોનો સંચાર કરી શકો અને સરળ આશ્રયદાતા પૂર્તિ માટે PDF માં પરિવર્તિત કરી શકો. પ્રક્રિયા ગતિવિહિન છે અને દૂર સ્થળના ફોન ખર્ચાઓ વિના ફેક્સ કરતા વધારે વધારે સ્પષ્ટ અને વધારે ઝડપી Ariel એશિયન લખાણોથી ગાણિતિક સમીકરણો સુધી મુશ્કેલ લખાણ પ્રસ્તુત કરે છે અને વિગતવાર ચિત્રો એલિઝાબેથના કાષ્ટકાયથી નાસાની છબીઓ સુધી સંચાલન કરે છે. અન્ય શબ્દોમાં Ariel શૈક્ષણિક અને સંશોધન પુસ્તકાલયોનો વિજાણુકીય ચકાસાયેલ અથવા આલેખિત પ્રલેખોને પાઠવવા અને હિસ્સેદાર બનાવવા શક્તિમાન બનાવે છે. આ પ્રલેખો જેવા કે સંસ્થામાં અને વચ્ચે શૈક્ષણિક અને અભ્યાસલેખ સંશોધન માટે ઉપયોગી અભ્યાસ લેખન અને વ્યવસાયિક સામયિકોમાં પ્રકાશિત લેખો ઈન્ટરનેટ પાર ઉચ્ચ નિશ્ચિતતા TIF અથવા PDF સ્વરૂપોમાં છે. 1991માં દાખલ કરાયેલ, Ariel ને અત્યારે 10,000 કરતાં વધારે સંસ્થાઓ જોડાયેલી છે.

### 9.4.2 પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહોને દૂરવર્તી પ્રવેશ : બ્રિટીશ પુસ્તકાલય માળખાનું ઉદાહરણ

**(Remote Access to Fulltext Databases : Example of British Library Network)**

ભારતમાં બ્રિટીશ લાયબ્રેરી નેટવર્ક વ્યક્તિગત સભ્યોને અમુક માહિતી સંગ્રહો પરત્વે દૂરવર્તી પ્રવેશ પ્રસ્તુત કરે છે. વ્યક્તિગત ઉપયોગકારોના ડેસ્કટોપમાં પ્રસ્તુત થતા હાલના માહિતી સંગ્રહો છે. :

- EBSCO - શૈક્ષણિક મુખ્ય અને વ્યાપાર મુખ્ય
- Infotract - એ જ સુવિધાઓ ઉપલબ્ધ છે.
- એનસાયક્લોપિડીયા બ્રિટાનિકા ઓનલાઇન
- Ashridge આભાસી શિક્ષણ સાઈટ

  જોડાતી વખતે પ્રત્યેક ઉપયોગકારને - User Id અને પાસવર્ડ અપાય છે. આ સેવા સપ્ટેમ્બર 2003માં શરૂ થઈ.

**Technicalities**

પ્રત્યેક સભ્યએ તેના ઉપયોગકાર Id અને પાસવર્ડ સાથે બ્રીટીશ કાઉન્સીલ સાઈટ (www.britishcouncil.org/library) સાથે લોગઇન કરવું પડે છે જે સભ્યને

અધિકૃત બનાવશે. એકવાર તે કરાયુ હોય તો પછી આગળ અધિકૃતતાનો ઉપયોગ કર્યા સિવાય ઉપર યાદી આપેલ ઉત્પાદનોને પ્રવેશ થાય છે. આનો અર્થ થાય છે કે EBSCO અથવા અન્ય માત્ર બ્રિટીશ કાઉન્સીલ લાયબ્રેરી અધિકૃતતાને આવી માન્યતા આપે છે નહી કે સભ્યોને. જો કોઈપણ પુસ્તકાલયને આવી સુવિધા વિકસાવવાની ઈચ્છા હોય તો તેઓ પાસે 'Athens' સોફટવેર હોવુ જોઈએ. બ્રિટીશ લાયબ્રેરીએ આ હેતુ માટે 'Athens' સોફટવેર વિકસાવ્યું છે. સોફટવેર તમામ પૂરક પ્રવૃત્તિઓ જેવી કે પાસવર્ડ ભૂલી જવો, ખોવાયેલુ હેતુ વગેરે પૂરી પાડે છે.

**આંકડાઓ (Statistics)** કોઈપણ સમયબિંદુએ, વહીવટદાર કેટલી વ્યક્તિઓ પધ્ધતિનો ઉપયોગ કરી રહી છે. વિવિધ યજમાનોને લોગ ઓન કરીને અને પ્રત્યેક સભ્ય કેટલા સમયથી પધ્ધતિનો ઉપયોગ કરી રહી છે તે શોધી કાઢી શકે છે. EBSCO ઉપયોગ પર સામયિક આંકડાઓ પૂરો પાડે છે. જેવા કે ખાસ સમય દરમ્યાન કેટલી વ્યક્તિઓએ લોગ ઓન કર્યું છે, કેટલા લેખોને લીડ થઈ અને કેટલા લેખો ડાઉનલોન કરાયા / છપાયા, કયા સામયિકો સૌથી વધારે ઉપયોગમાં લેવાયાં અથવા ઓછા ઉપયોગમાં કયા સામયિકો ઉપયોગમાં લેવાયા તે.

### 9.4.3 પૂર્ણગ્રંથ સ્રોતો માટે સહચારી સંઘ પ્રવેશમાં અંકીય ગ્રંથપાલની ભૂમિકા : (Role of the digital Librarian in consortium access & fulltext Resources)

સામયિકોની પ્રાપ્તિમાં ભાગ લેવા ઉપરાંત (લવાજમ ભરવું, કરાર પર સહી કરવી વગેરે) સહચારી સંઘના પ્રત્યેક સભ્ય સંસ્થામાં પ્રત્યેકમાં ગ્રંથપાલોએ અમુક વહીવટી કાર્યો બજાવવાના હોય છે. જેમ કે :

- LAN ના પ્રોક્ષી સર્વરના TP સરનામાંની વિગતો દાખલ કરવી, જેના દ્વારા તેના સભ્યો પ્રકાશકોની વેબસાઈટો સુધી પહોંચશે. વહીવટી પ્રવેશનો ઉપયોગ કરીને સીધી જ રીતે આ પ્રકાશકના યોગ્ય વેબ સર્વરમાં પ્રત્યેક શીર્ષક માટે કરવાનો હોય છે.
- પ્રવેશ માટે ઉપયોગમાં લેવાયેલ ફ્રન્ટ એન્ડ સર્ચ સોફટવેરમાં ઓનલાઈન લવાજમ માટે ઉપયોગકાર ID અને પાસવર્ડ દાખલ કરવા. જો સામાન્ય પાસવર્ડ હોય તેનું રક્ષણ કરાવવું જોઈએ અને રહસ્ય જળવાવું જોઈએ.
- જો અમુક સાઈટો હોય જેમાંથી સંસ્થા માટે પૂર્ણગ્રંથ પ્રવેશ શક્ય હોય તો પછી તેમને પ્રાથમિકતા આપવી જોઈએ. (કેટલાક સહચારી સંઘ પ્રવેશના ભાગ તરીકે નિઃ શુલ્ક હોય, કેટલીક વિશિષ્ટ પરવાના આધારિત હોય)
- ગ્રંથપાલે ખાત્રી આપવી પડે છે કે સંસ્થામાં ઉપયોગ નિશ્ચિત શરતો પ્રમાણે થાય છે સાથે સાથેના પ્રવેશોની સંખ્યા, ડાઉનલોડ કરેલા પૂર્ણગ્રંથ લેખોની સંખ્યા અને સીમામાં રહીને તે નિયંત્રિત કરાય છે.

જો કેમ્પસ વિસ્તાર સ્થળથી દૂરવર્તી પ્રવેશ પૂરો પડાય તો, આને લગતાં કાર્યોને પાર પાડવાનાં હોય છે. દાખલા તરીકે યોગ્ય ઉપયોગકારોની સંપૂર્ણ યાદી સાથે નામો, ઉપયોગકાર ID પાસવર્ડ વગેરેને જેવા કે Athens વગેરેને પહોંચાડવાના થશે.

### 9.4.4 ઈ-પ્રિન્ટ દફતર સંગ્રહોનો ઉપયોગ કરીને અથવા પદોન્નત કરવામાં અંકીય ગ્રંથપાલની ભૂમિકા.

**(Role of the Digital Librarian in Promoting or using Eprint Archives)**

જ્યાં સુધી અંકીય ગ્રંથપાલ અને ઈ પ્રિન્ટને સંબંધ છે ત્યાં સુધી તેની કાર્યશૈલીનું નીચે પ્રમાણે વર્ણન કરી શકાય.

- પૂર્ણગ્રંથ લેખો માટે સાપેક્ષ રીતે મુજબ ઓછી કિંમતના સ્ત્રોતની અગત્યતા સમજીને, સ્રોતના આ ભાગનો સંપૂર્ણ રીતે ઉપયોગ કરવો જોઈએ. એટલે કે દફતર સંગ્રહોની સંપૂર્ણ યાદીને જાળવીને (URLs) અને તેમનો અવારનવાર ઉપયોગ કરવો.
- તે સંસ્થાકીય સત્તાધીશો સાથે સર્વર સ્થાપવામાં, સોફ્ટવેર સ્થાપિત કરવામાં, તેના અને તેના કર્મચારીઓ માટે તાલીમ મેળવીને, સ્થાનિક સંગ્રહનું ઘડતર કરીને સેલ્ફ આર્કાઈવીંગમાં સંસ્થાકીય અથવા જાહેર દફતર સંગ્રહમાં ફેરવવામાં મદદ કરી શકે છે.
- તે તેની સંસ્થાના લેખકને તેમના પ્રલેખોના સેલ્ફ આર્કાઈવીંગ સંગ્રહ સંસ્થાકીય અથવા જાહેર દફતર સંગ્રહમાં ફેરવવામાં મદદ કરી શકે છે.
- તે નિર્દેશીકરણ હેતુઓ માટે યોગ્ય મેટાડેટા ઉમેરવામાં ભાગ લઈ શકે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

(1) ઓનલાઈન વાગ્યમસૂચીય માહિતી સંગ્રહ સંબંધમાં ગ્રંથાલય જે કાર્યો બજાવી શકે છે તેનું ટૂંકમાં વર્ણન કરો.

(2) પ્રશ્ન 5 દ્વારા આવરી લેવાયેલા કાર્યો માટે ઉપલબ્ધ કેટલાંક સોફ્ટવેરનાં નામોનો ઉલ્લેખ કરો.

નોધ : 1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો

2) એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

## 9.5 ગ્રંથસ્વામિત્વ હક્ક અને પરવાના બાબતો : (COPYRIGHT AND LICENSING ISSUES)

છાપેલાં પ્રકાશનોના કિસ્સામાં, ગ્રંથસ્વામિત્વહક્ક બાબતો ખૂબ જાણીતાં અને સ્વીકૃત્ત છે. યોગ્ય ઉપયોગ કલમ હેઠળ, ગ્રંથપાલો વ્યક્તિગત અભ્યાસ અને સંશોધન માટે આશ્રયદાતાને લેખની એકલ સંપૂર્ણ પૂર્ણગ્રંથ નકલ પૂરી પાડી શકે છે. ગ્રંથ સ્વામિત્વ હક્ક કાયદો આની પરવાનગી આપે છે.

ઉપરાંત, જો મુદ્રિત પુસ્તકની મૂળ સંસ્કરણ ભારતમાં સરળતાથી પ્રાપ્ત ન હોય તો પુસ્તકાલયમાં પ્રસાર માટે પુસ્તકની ત્રણ નકલો સુધી બનાવે. આમ છતાં જ્યારે વાગ્યમસૂચીય માહિતીસંગ્રહમાંથી સંપૂર્ણમાંથી સંપૂર્ણગ્રંથ લેખો ડાઉનલોડ કરવાનું આવે ત્યારે પ્રકાશકો એટલા ઉદાર હોતા નથી. અંકીય વિષયવસ્તુના સંદર્ભમાં ગ્રંથસ્વામિત્વ હક્ક કાયદાઓ કોઇ ખાસ ભાર મૂકતા નથી. તે કારણથી ઉપયોગ ગ્રંથસ્વામિત્વ માલિક (સામાન્ય રીતે લેખક પાસેથી પ્રકાશકે લઇ લીધેલ હોય) અને ઉપયોગકાર વચ્ચે થયેલા ખાસ પરવાના શરતો દ્વારા બંધાયેલ હોય છે.

પ્રવેશ અને પછીથી ઉપયોગ (નકલ કરવી, આગળ મોકલવી, સંગ્રહ કરવી) એ તમામનો સખ્તાઈથી પ્રતિબંધિત કરાય છે. IP એડ્રેસ, ઉપયોગકાર IP અને પાસવર્ડ તે બંનેનો ઉપયોગ કરીને સંસ્થાકીય ગ્રાહક અભિમુખિત પ્રવેશ પધ્ધતિઓ ચર્ચાઈ છે. પ્રત્યેક વર્ષ પરવાનગી અપાયેલ ડાઉનલોડની સંખ્યા નિદિષ્ટ કરાય છે. એક સાથે માહિતી સંગ્રહ પ્રવેશ કરતી વ્યક્તિઓની સંખ્યાને મર્યાદિત કરાય. મેઇલ દ્વારા પૂર્ણગ્રંથ આગળ મોકલવાનું પ્રતિબંધિત થાય છે. લવાજમના સમયગાળાની આગળ CD ROM માહિતીસંગ્રહોનો ઉપયોગ ના મંજુર કરાય પરંતુ ઉપયોગની આ બાબત હાલ ઉદાર કરાઈ છે. ઈ - પુસ્તકો (વ્યક્તિવૃત્તાંત) ના કિસ્સામાં જો પુસ્તકાલય અમુક શીર્ષકની 2 નકલો માટે પરવાનો

આપે તો પછી સોફ્ટવેર એક સાથે 2 કરતાં વધારે નકલો ડાઉનલોડ કરવાની પરવાનગી આપશે નહીં. જો નકલો પૈકી એક પુસ્તકાલયમાં પરત ન થાય તો (ઉપયોગકારને તેના ઈ - પુસ્તક વાચક અથવા તેના કોમ્પ્યુટર ઉપર સોફ્ટકોપી હોય છે પરંતુ એકવાર પુસ્તક પરત થયા પછી તે વાંચી શકતો નથી), ગ્રંથપાલ તે બીજાઓને આપતો નથી.

જ્યારે પુસ્તકાલય દૂરવર્તી ડાયલઅપ અથવા દૂરવર્તી કેમ્પસ વિસ્તાર પ્રવેશ દ્વારા પૂર્ણગ્રંથપ્રવેશ પૂરો પાડે છે ત્યારે પછી તેને ખાતરી કરવી પડે છે કે અધિકૃત ઉપયોગકારો નિદિષ્ટ શરતો મુજબ વિષય-વસ્તુ પ્રવેશ કરે છે.

ગ્રંથ સ્વામિત્વ કાયદાઓ (અથવા કરારો) માં રહેતા ગ્રંથ સ્વામિત્વ હક્કો અન્યોને માત્ર નકલ કરવાથી અટકાવતા નથી પણ હક્કો આપે છે. - ભાષાંતર હક્કો, સંક્ષેપ હક્કો, સારાંશ, અનુકુલન વગેરે. આથી, ગ્રંથપાલને ઈ-વિષયવસ્તુ સાથે સંબંધિત આગળની પ્રવૃત્તિઓની જાણકારી હોવી જરૂરી છે. જે ઈ-વિષયવસ્તુના પ્રવેશને ઉપયોગકારોને આપવા માટે પરવાનગી આપે છે. દાખલા તરીકે, જો સંશોધક પૂર્ણગ્રંથ લેખ જર્મનમાં ડાઉનલોડ કરવા માગતો હોય અને પોતાની રીતે તે અંગ્રેજીમાં ભાષાંતર કરાવવા ઈચ્છતો હોય તો ભાષાંતર કરવા માલિક પાસેથી ગ્રંથ સ્વામિત્વ સ્પષ્ટીકરણ મેળવ્યા સિવાય તો પછી તે (પુસ્તકાલય ઉપભોક્તા) અને ગ્રંથપાલ બંનેને ગ્રંથ સ્વામિત્વ ભંગ ન કરી રહ્યો હોય. જ્યારે ગ્રંથપાલ ગ્રંથસ્વામિત્વ શુલ્ક ચૂકવ્યા બાદ (INGENTA અથવા સમાન સ્ત્રોતો, દર્શાવ્યા મુજબ ચૂકવો જોઈએ) સામયિક લેખનો પૂર્ણ સંસ્કરણ મેળવે છે. ગ્રંથ સ્વામિત્વ શુલ્ક એ માત્ર નકલ કરવા માટે હોય અને અન્ય હક્કો (ભાષાંતર) માટે ન હોય.

## 9.6 સંભવિત ભાવિ ઝોક (LIKELY FUTURE TRENDS)

ચાલો આપણે પૂર્ણગ્રંથ સ્ત્રોતો અને તેમના ઉપયોગના સંદર્ભમાં નજીકના ભવિષ્યમાં આવનારા કેટલાક સંભવિત ઝોકની તપાસ કરીએ. આપણે પૂર્ણગ્રંથ શબ્દના વિવિધ અર્થો જોયા છે. અત્યાર સુધીમાં આપણે જોયેલા તમામ સ્રોતો ઘણાં પ્રવેશ બિંદુઓ - સારી રીતે વ્યાખ્યાયિત ક્ષેત્રો જેવા કે લેખક, વિષય, વિવિધ સંખ્યાઓ ભાષા વગેરેનો ઉપયોગ કરીને સર્ચ કરી શકાય એવા હોય છે. આમ છતાં, પૂર્ણ ગ્રંથ સર્ચીંગ નો અર્થ થાય છે સંપૂર્ણ ગ્રંથનું સર્ચીંગ.

સપ્ટેમ્બર 2003 થી, Amazon.com - લોકપ્રિય ઈન્ટરનેટ પુસ્તક વિક્રેતા - Search Inside the book (પુસ્તકની ભીતર સર્ચ કરો)ની સુવિધા પુરું પાડી રહ્યું છે. આ સુવિધાનો ઉપયોગ કરીને, 1,20,000 કરતાં વધારે પુસ્તકો પૂર્ણગ્રંથ સર્ચ કરાય છે. એટલે કે પૂર્ણ પુસ્તકોના પ્રત્યેક શબ્દનું નિર્દેશીકરણ થાય છે. ખરીદનાર નક્કી કરે તે પહેલા તેની રચના સંબંધી પાના જોઈ શકે છે. આ પૂર્ણગ્રંથ સ્ત્રોતોને વધારે સરળતાથી સર્ચ કરાય એવાં અને ઉપયોગ કરાય એવાં બનાવવાની સંભાવના છે. URL છે : (www.amazon.com/exec/obidos/tg/browse//10197021/ref=amd-centre-3_30436/022-7220864-4479209]

એમેઝોનને સમાન જાણીતું સર્ચ એન્જીન Google પૂર્ણગ્રંથ શૈક્ષણિક અભ્યાસ લેખોની પુનઃ પ્રાપ્તિ કરવા અને નિર્દેશીકરણ કરવા પ્રયોગો કરી રહ્યું છે. MIT અન્ય 20 સંસ્થાઓ સાથેના સહયોગ સાથે પ્રયોગાત્મક યોજના ગુગલ દ્વારા ઈ-પ્રિન્ટ દફતર સંગ્રહો સર્ચ કરવા યોગ્ય બનાવવા કાર્યરત છે. આ સર્ચીંગને લોકપ્રિય અને સરળ બનાવે છે.

Elsevierનું Scopus: SCOPUS અને Elsevier દ્વારા પ્રસ્તુત કરાયેલ માત્ર વિજ્ઞાન માટે પૂર્ણગ્રંથ સેવા છે. તે 4000 STM પ્રકાશકો પાસેથી મેળવેલાં 13,000 શીર્ષકો માટે ખૂબ સરસ પ્રવેશ બિંદુ પુરુ પાડે છે. લગભગ 100 મુક્ત પ્રવેશ શીર્ષકો પણ સમાવેશ કરાયાં છે. (બાકીના સંઘ આલોચિત શિર્ષકો) STM માં સામયિક લેખો ઉપરાંત, વેબ આધારિત સ્ત્રોતો Elsevierનું વિજ્ઞાન સર્ચ એન્જિન SCIRUS નો ઉપયોગ કરીને સર્ચ કરાય છે. પદ્ધતિ ગુંચવાડા મુક્ત છે, ઉપયોગ કરવા સરળ અને આવી અન્ય સુવિધાઓની તુલનામાં વધારે ઓછા કલીકમાં પૂર્ણગ્રંથ શોધવામાં સંશોધકોને શક્તિમાન બનાવે છે.

SCOPUS સંપૂર્ણ આગળ અને પાછળ જોડાણ પૂરુ પાડે છે. તે તમે જ લેખનું દર્શન કરી રહ્યા હોય તેનો ઉલ્લેખ કરીને લેખો સાથે જોડાણ- કડીઓ પુરાં પાડે છે અને વળી તમે જે લેખોનો ઉલ્લેખ કરી રહ્યાં હોય તેમાં ઉલ્લેખિત લેખોની કડીઓ પૂરી પાડે છે. વેબ ઓફ સાયન્સ, લોકપ્રિય રીતે WOS

કહેવાતું (અમેરીકા ISI નું) એ ઉલ્લેખ જોડાણ અને પૂર્ણગ્રંથ સર્ચ સુવિધા માટે જાણીતું છે. SCOPUS સાથે તુલના કરતાં, WOS એ માત્ર 8500 શીર્ષકો ઉપર આધારિત છે અને તેમના પૈકી તમામ માત્ર વિજ્ઞાન માટે જ નહીં પણ તેમાં સમાજ વિજ્ઞાન શીર્ષકોનો પણ સમાવેશ કરાયો છે. આથી, STM માટે અદ્વિતીય પૂર્ણગ્રંથ સ્રોત તરીકે SCOPUS વધારે સારા ગુણાંક મેળવે છે. SCOPUS તેની માહીતી EMBASE, Compendex, Medline Psychinfo જેવા અમુક માહિતી સંગ્રહોમાંથી લે છે. વૈજ્ઞાનિકો કેવી રીતે સર્ચ કરે છે અને ગ્રંથપાલો શું શોધી રહ્યા છે. તેનો અભ્યાસ કર્યા બાદ Search Front End વિકસાવાયું છે.

ઉપરના વિકાસો જોઈને, આપણે સલામત રીતે કહી શકીએ કે STM વિષયોમાં તુરત જ વધારે અને વધારે પૂર્ણગ્રંથ સ્રોતો પ્રવેશગમ્ય અને ઉપયોગગમ્ય બનશે.

## 9.7 સારાંશ (SUMMARY)

આ એકમમાં, આપણે પૂર્ણગ્રંથ વાગ્મયસૂચીય માહિતી સંગ્રહો જેવા કે માહિતી સંગ્રહ વિક્રેતાઓ, પ્રકાશકો, વિષયવસ્તુ જથ્થાકારો, ઈ-પ્રિન્ટ દફતર સંગ્રહો અને પુસ્તકાલય સહચારી સંઘોના પ્રવેશ અને પ્રાપ્તિ માટે વિવિધ સ્ત્રોતો જોયા છે. કેટલાક પૂર્ણગ્રંથ પ્રસ્તુત કરતા બિનવાગ્મયસૂચીય માહિતી સંગ્રહોનો જાણ ટૂંકમાં ઉલ્લેખ કરાયો છે. પૂર્ણગ્રંથ માટે સ્ત્રોતો ઉપરાંત, આવા માહિતી સંગ્રહના ઘણાં ઉદાહરણોનું ગ્રંથ અને પરિશિષ્ટ બંનેમાં વર્ણન કરાયું છે. માહિતી તકનીકી સંબંધિત કાર્યો કે જેનું ગ્રંથપાલે પૂર્ણગ્રંથ સ્રોતોનો (ઘણાં વાગ્યમસૂચીય માહિતીસંગ્રહોને પણ સામાન્ય) ઉપયોગ કરીને સેવાઓ પૂરી પાડવાના સંબંધમાં સંચાલન કરવાનું હોય છે તેની ચર્ચા કરાઈ છે આ કાર્ય માટે Athens, Roboform વગેરે જેવા આ કાર્ય માટે ઉપલબ્ધ વિશિષ્ટ સોફ્ટવેરની પણ ચર્ચા કરાઈ છે. આખરે પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહોમાં ઈ - વિષયવસ્તુને ખાસ સંબંધ ગ્રંથ સ્વામિત્વ બાબતો સાથે ટૂંકમાં સંબંધ દર્શાવાયો છે. પછીનું એકમ પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા સાથે સંબંધ ધરાવે છે જેમાંથી મોટા ભાગની બાબતોને તમે આ એકમમાં જે શીખ્યા છો તેની દિશા હશે.

## 9.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISES)

1. પૂર્ણગ્રંથ વાગ્યમસૂચીય માહિતી સંગ્રહોના ઉત્પાદન, વિતરણ અને ઉપયોગમાં પ્રભાવી વ્યક્તિઓની યાદી.

   લેખકો, પ્રકાશકો, વિદ્વતજનોના સંગઠનો, માહિતી સંગ્રહ ઉત્પાદકો, વિષયવસ્તુ જથ્થાકારો, પુસ્તકાલય સહચારી સંઘો, ઈ પ્રિન્ટ, દફતરસંગ્રહ માલિકો, ગ્રંથપાલો અને અલબત્ત વૈજ્ઞાનિકો / ઉપયોગકારો, પુસ્તકાલય ઉપભોક્તાઓ.

2. FSO કેવી રીતે ઉપયોગી છે ?

   FSO એટલે પૂર્ણગ્રંથ સ્રોત ઓનલાઈન, તે તમામ પ્રકારના પૂર્ણગ્રંથ સ્ત્રોતોનું અધિકૃત, વિસ્તૃત યાદી (નિર્દેશિકા) છે - સામયિકો, સમાચારપત્રો અને સમાચાર વાયર વગેરે. પૂરા પડાયેલ તમામ સ્રોતો અંકીય આલેખિત પૂર્ણગ્રંથ છે. નિર્દેશિકા વર્ષમાં બે વાર અદ્યતન કરાય છે. જ્યારે ઓન લાઈન સંસ્કરણ અઠવાડિયામાં એકવાર અદ્યતન કરાય છે. અમુક અભિગમો દ્વારા નિર્દેશિકાનું સર્ચીંગ શક્ય છે એ કારણથી તે ઘણું ઉપયોગ પસંદગી સાધન છે.

3. પરિશિષ્ટ- 1 માંથી પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહોની યાદી આપો. પ્રત્યેક કિસ્સામાં માહિતી સંગ્રહ ભારતીય કે વિદેશી છે કે કેમ તેનો વિસ્તૃત વિષય સૂચવો.

| S.NO. | Title | Foreign or Indian | Subject |
|---|---|---|---|
| 1 | ABI / Inform Complete | F | Mgmt |
| 2 | ACM Digital Library | F | IT |
| 3 | ASCE Journals | F | Civi Civil gg. |
| 4 | ASME Journals ( + A M R ) | F | Mech |
| | | Engg. | |
| 5 | Capitaline | I | Finance |
| 6 | CRIS INFAC Ind. Information | I | Finance |
| 7 | EBSCO Databases | F | Academic |

| S.NO. | Title | Foreign or Indian | Subject |
|---|---|---|---|
| 8 | Elsevier's Science Direct | F | STM |
| 9 | Emerald Full-text | F | Mgmt. |
| 10 | Eurom Euroonitor (GMID) | F | Finance |
| 11 | IEEE / IEE Electronic Library Online (IEL) | F | Electrical & Electronic |
| 12 | Indian Standards | I | Standards |
| 13 | INSIGHT | F | Business & Financte |
| 14 | Nature | F | Science |
| 15 | ProQuest Science (formerly ASTP ) | F | Science |
| 16 | Springer Verlag's Link | F | Science |

4 ઈ પ્રીન્ટ દફતર સંગ્રહો શું છે ? અને તેઓ પૂર્ણગ્રંથ લેખો માટે શા માટે મહત્વના છે. ?

ઈ પ્રિન્ટસ એ સામયિક લેખોની પૂર્વ છપાઈ અને અનુછપાઈ (પોસ્ટ-પ્રિન્ટ) છે. લેખક તેના પોતાના કે તેની સંસ્થાના દફતર સંગ્રહમાં તેના પત્રો પૈકી દરેકની નકલ સાચવી રાખી શકે છે. આવી સાચવણીને ઉપયોગમાં લેવાયેલ અનુ ટેગ અને ઉપયોગમાં લેવાય તેવા શબ્દોના નિર્દેશીકરણના સંદર્ભમાં અમુક ધોરણોની ખાતરીની જરૂર હોય છે. ધોરણોને અનુસરતા ઈ - પ્રિન્ટ દફતર સંગ્રહોને સ્થળ અથવા સર્વર અવગણીને એક વિશાળ વાસ્તવિક પુસ્તકાલય કરીકે લેખી શકાય. તેઓ પૂર્ણગ્રંથ સ્રોત તરીકે ઉપયોગી છે કારણ કે તેઓ નિઃશૂલ્ક હોય છે. આમ છતાં, સંઘ આલોચિત અભ્યાસલેખ સામયિક લેખના માત્ર લગભગ 4 % ને આ રીતે દફતર સંગ્રહ કરાય છે.

5. ઈન્ટરનેટ સ્રોતો જેવા કે નોર્ધનલાઈટ, ફાઈન્ડ - આરટીકલ વગેરેને આપણે શા માટે ગણના કરવી જોઈએ ?

Findarticles.com, Northernlights વગેરે જેવા ઈન્ટરનેટ સ્રોતો વેબ ઉપર પૂર્ણગ્રંથ લેખો દ્વારા પૂરા પાડે છે. અન્ય પરંપરાગત માહિતી સંગ્રહ સ્ત્રોતોની તુલનામાં, તેઓ સાપેક્ષરીતે ઘણા સસ્તા છે. તેઓ ઉપયોગ કરવા અને સર્ચ કરવા સરળ છે. તેઓ અન્ય સ્રોતોને પૂરક કાર્ય કરે છે. તેઓ ખાસ કરીને વિદ્યાર્થી સમાજને ઉપયોગી છે જેઓને કિંમતી સ્ત્રોતો પોષાતા નથી અને વળી વ્યાપારી સંસ્થાઓને પણ ઉપયોગી છે.

6. ઓનલાઈન વાગ્યમસૂચીય માહિતી સંગ્રહો સંબંધમાં ગ્રંથપાલ જે કાર્યો બજાવે છે તેનું વર્ણન કરો.

- ઉપયોગકાર ID અને પાસવર્ડ અથવા યોગ્ય સર્વરમાં IP સરનામું દાખલ કરવા જેવાં કાર્યો પાર પાડીને તેના ઉપભોક્તાઓને પ્રવેશની ખાતરી આપે.
- દૂરવર્તી પ્રવેશ માટે Athens જેવા વિશિષ્ટ સોફટવેરની સ્થાપના અને તેનો ઉપયોગ કરવો
- ઉપયોગકારોને ઓનલાઈન સર્ચીંગ, લેખોનું ડાઉનલોડીંગ, દફતરસંગ્રહ વગેરેમાં તાલીમ આપવી.
- ખાતરી કરવી કે ઓનલાઈન સ્ત્રોતોનો ઉપયોગ ગ્રંથ સ્વામિત્વ / પરવાના નિશ્ચિતતા સાથે સહયોગમાં છે.
- પ્રલેખ પૂર્તિ માટે Aerial જેવાં સોફટવેરની સ્થાપના કરવી અને ઉપયોગ કરવો.
- પુસ્તકાલય સંબંધી કોમ્પ્યુટર કાર્યો અને વિસ્તારો-ફાઈલ માળખાનું સંચાલન, કોમ્પ્રેશન સોફટવેર, બ્રાઉઝર્સ, ઈમેઈલ, ઈ - મેઈલ વાચન સોફટવેર વગેરે બાબતમાં ઉપયોગકારોને તાલીમ પૂરી પાડવી.

7 પ્રશ્ન 5 દ્વારા આવરી લેવાયેલ કાર્યો માટે ઉપલબ્ધ કેટલાક સોફટવેરનાં નામોનો ઉલ્લેખ કરો.
Athens, Aerial, Roboform

## 2.9 ચાવીરૂપ શબ્દો : (KEYWORDS)

**ACM** : ગણકયંત્રનં સંગઠન

**ACS** : અમેરિકન કેમીકલ સોસાયટી, રાસાયણિક સંક્ષેપોના ઉત્પાદક

**Aries** : એ સોફટવેરનું ઉદાહરણ છે જે ફેક્સ દ્વારા પ્રલેખ પૂર્તિને સરળ બનાવે છે.

**Athens** : સોફ્ટવેરનું ઉદાહરણ જે મોટી સંખ્યાના પુસ્કાલય ઉપભોક્તાઓનો દુરવર્તી પ્રવેશ જોગવાઈનું વ્યવસ્થાપન કરવામાં મદદ કરે છે. ઘણા માહિતી સંગ્રહો અને વિવિધ વિક્રેતાઓ સમાવિષ્ટ હોય.

**Content Aggregator** : એવી વ્યક્તિ કે જે નાના સામયિક પ્રકાશકો પાસેથી આલેખીય વિષયવસ્તુ એકત્ર કરે છે અને મૂલ્ય ઉમેરણ બાદ કેન્દ્રીય સર્વર માંથી તેમને ઉપલબ્ધ બનાવે છે

**DDS** : પ્રલેખપૂર્તિ સેવા

**E Book** : પુસ્તક અથવા વૃત્તાંત લેખનું અંકીય સંસ્કરણ

**EBSCO** : મુદ્રિત અને વિજાણુકીય સામયિક લવાજમ સેવાઓનું વિકાસ અને ઉત્પાદનમાં સામેલ છે.

**Eprint** : આ શબ્દ પૂર્વ છપાઈ અને મુદ્રણ સમાવેશ કરે છે.

**FAQ** : અવારનવાર પૂછાતા પ્રશ્નો

**FSO** : પૂર્ણગ્રંથ સ્રોતો ઓનલાઈન - અમેરીકાની Information Totaly Inc દ્વારા વર્ષમાં બે વાર પ્રકાશિત થતી નિર્દેશિકા.

**Go** : સરકારી હુકમ. સરકારી હુકમ સાથે સંબંધિત તમામ માટે ખૂબ અગત્યનો પ્રલેખ.

**INDEST** : ઈજનેરી, વિજ્ઞાન અને તકનીકીમાં ભારતીય રાષ્ટ્રીય અંકીય પુસ્કાલય. MHRD દ્વાર

**IP સરનામું** : કોઈપણ વ્યક્તિ દ્વારા ઈન્ટરનેટ ઉપર સીધા જ પ્રવેશ કરાય એવું કોમ્પ્યુટરનું સરનામું.

**JCCC** : સહચારી સંઘ માટે J. Gate કસ્ટમ વિષયવસ્તુ

**MHRD** : ભારત સરકારનું માનવ સંશોધન વિકાસનું મંત્રાલય

**NISCAIR** : વિજ્ઞાન, પ્રત્યાયન અને માહિતી સ્રોતોની રાષ્ટ્રીય સંસ્થા ( અગાઉનું INSDOC)

**OAI** : મુક્ત પ્રવેશ પહેલ

**Pay-Per-View** : પધ્ધતિ કે જેમાં બિન - લવાજમકારો પ્રત્યેક લેખ માટે નિર્દિષ્ટ શુલ્ક ચૂકવીને તેમના ખાસ લેખો (પૂર્ણગ્રંથ) ડાઉનલોડ કરી શકે.

**અનુ મુદ્રણ (Post print)** : સંઘ સમાલોચના અને સંપાદકીય ફેરફારો બાદ વૈજ્ઞાનિક પત્ર

**મુદ્રણ (Pre print)** : પ્રકાશન માટે પ્રકાશકને મોકલાયેલ વૈજ્ઞાનિક લેખનું સંસ્કરણ.

**Reboform** : સોફ્ટવેરનું ઉદાહરણ જે નેટ પર સર્ફીંગ કરતી વખતે સ્વયં સંચાલિત રીતે પત્રકો ભરવામાં મદદ કરે છે.

**Scopus** : 2004 ના પાછલા ભાગમાં શરૂ કરેલ Elsevier દ્વારા પૂર્ણગ્રંથ વિજ્ઞાન માત્ર માટેની સેવા

**STM** : વિજ્ઞાન, તકનીકી અને તબીબી

**WOS** : ISI અમેરીકાનું વેબ ઓફ સાયન્સ

## 9.10 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન (REFERENCE AND FURTHER READING)

Laxman Rao , N(ET.AL.I.2004). Library Consortia papers Presented during National Seminar on Library Consortia. Held In Hyderabad during 22-23 March - 2004 IATLIS Hyderabad.

Glose, Marj. B. (et.al.J.Fulltext source online a Directory of Fulltext Sources. Published Twice a year. Information Today Inc : USA.)

Gale Directory of Database. 2005 Gale Group : USA

Arora, J and Agrawal, P. Indian Digital Library it Engineering Science and Technology (INDEST) Consortium. Consortia - based subscribeption to Electronic Resources for Technical education system in India _ A Government of India Initiative. Paper Presented during CALIBER 2003 during it - 15 Ab 2003 //271-290

Pathan, S and Jeevan, V.K. (2002) Information Management E-libraries allied : New Delhi

Krumenaker, L. Met Journal Directory , The cataligue of Fulltext periodicals on the world wide web. Ed 3 1998. CA USA. Hermograph Press.

Paula J. Hane : Elservier announces scopus service. Information today. 21st Marh 2004.

## 9.11 IMPORTANT URLS IN THIS UNIT

| S.NO. | Institution | URL |
|---|---|---|
| 1 | AP Govt. GOs | http://apts.gov.in/apgos |
| 2 | Ariel | http://www.infotrieve.com |
| 3 | Athens | http://www.athensams.net |
| 4 | BLLD | http://www.bl.uk/services/ document/dsc .html |
| 5 | Chemical Abstracts | http://www.acs.org |
| 6 | Dialog india | http ://www.diaolog.com/home/ |
| 7 | Ebsco | http://www.epnet.com |
| 8 | Elsevier | http://www.sciencedirect.com |
| 9 | Emerald | http://Iris.emeraldinsight.com |
| 10 | Eprint Archives | http://archives.eprints.org |
| 11 | Eprints Handbook | http://software.eprints.org/ handbook |
| 12 | Findarticles | http://www.flndarticles.com - |
| 13 | FSO | http://www.infotoday.com |
| 14 | Indian statistics | http://www.indiastat.com |
| 15 | Indigene | http://www.indegene.com |
| 16 | Indmed | http://Indmed.nic.in |
| 17 | Jccc | http://j-Gate.informindia.co.in |
| 18 | Jccc@helinet | http://203.200.41.71/jccc |
| 19 | Jccc@indest | http://jccc-indest.informindia.com |
| 20 | Jccc@tb-cear | http://www.jccc-tbcear.informindia.co.in |
| 21 | Jccc @ vie | http://jccc-vic.informindia.co.in |
| 22 | Lexis-Nexis | http://www.lexisnexis.co.in |
| 23 | Manupatra | http://www.manupatra,com |
| 24 | NISCAIR | http://www.niscair.res.in |
| 25 | orthernlights | http://www.northernlights.com |
| 26 | Questia | http://www.questia.com |
| 27 | Roboform | http://www.roboform.com |
| 28 | Sohonet India | http://www.sohonetindia.com |
| 29 | vie | http://www.vic-ikp.info |
| 30 | Vidyanidhi | http://www.vidyanidhi.org.in |
| 31 | Xanedu | http://www.xanedu.com |

# એકમ–10 પ્રલેખપૂર્તિ સેવાઓ DOCUMENT DELIVERY SERVICES

: રૂપરેખા :

10.0 ઉદ્દેશો
10.1 પ્રસ્તાવના
10.2 ઐતિહાસિક પરિપ્રેક્ષ્ય
10.3 પ્રલેખ
10.4 પ્રલેખ પૂર્તિ સેવાઓ
10.4.1 પ્રલેખ પૂર્તિ સેવાઓની ઢબ / રીત
10.5 વિજાણુકીય પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા
10.5.1 વિજાણુકીય પ્રલેખ પૂર્તિ સેવાના ફાયદાઓ
10.6 પ્રલેખ પૂર્તિમાં પગથિયા
10.7 કેટલીક પ્રલેખ સામગ્રી આપતી એજન્સીઓ
10.8 ગ્રંથ સ્વામિત્વ સુવિધાઓ
10.8.1 ગ્રંથ સ્વામિત્વ પરવાના એજન્સીઓ
10.8.2 કોપીરાઇટ ક્લીયરીંગ એજન્સી ઓફ ઈન્ડિયા
10.9 સારાંશ
10.10 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
10.11 ચાવીરૂપ શબ્દો
10.12 સંદર્ભો અને અગ્ર વાંચન

## 10.1 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES)

◆ **આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા બાદ, તમે સમજવા શક્તિમાન થશો ...**

- કાર્યક્ષમ અને અસરકારક પ્રલેખ પૂર્તિ પધ્ધતિની સંકલ્પના હેતુ અને ફાયદાઓ
- પ્રલેખ પૂર્તિની પ્રક્રિયામાં સમાવિષ્ટ વિવિધ પગથિયાં અને
- અદ્યતન કમ્પ્યુટર અને પ્રત્યાયન ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ પ્રલેખ પૂર્તિની વિવિધ રીતો અને ઝડપી પ્રલેખ પૂર્તિ માટે કેવી રીતે થાય છે.

## 10.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

પ્રલેખ પૂર્તિનો અર્થ થાય છે ઉપયોગકારને જરૂર હોય એવા પ્રલેખો પૂરા પાડવા. આ પ્રક્રિયામાં સામગ્રીની ગતિ અગત્યની છે. જો કોઈ પ્રલેખ (પુસ્તક, સામયિક લેખ, હેવાલ વગેરે) ઉપયોગકારને જરૂરી હોય અને પુસ્તકાલયમાં ઉપલબ્ધ હોય તો, કાર્ય સરળ બની જાય છે. પરંતુ, ઘણીવાર આવું બનતું નથી. જરૂરી પ્રલેખ પુસ્તકાલયમાં ઉપલબ્ધ હોતો નથી અને તેને બાહ્ય સ્રોતોમાંથી મેળવવાનો હોય છે અને ઉપયોગકારને પૂરો પાડવાનો હોય છે. આવી પ્રાપ્તિ નીચે આપેલી રીતે પૈકી કોઈ પણ મારફતે હોય.

a) વિક્રેતા પાસેથી જો વિનંતી કરાયેલ પ્રલેખ બજારમાં ઉપલબ્ધ હોય અને ખરીદી સક્ષમ અધિકારી દ્વારા બહાલ કરાઈ હોય તો.

b) અન્ય પુસ્તકાલયમાંથી આંતર - પુસ્તકાલય લોન મારફતે

c) BLDSC (UK), NISCAIR (અગાઉનું INSDOC) વગેરે જેવા પ્રલેખ સામગ્રી કેન્દ્ર પાસેથી વિનંતી કરાયેલ પ્રલેખની નકલ મેળવીને.

માહિતી અથવા જ્ઞાનના લગભગ તમામ ક્ષેત્રોમાં સાહિત્ય વિસ્ફોટ અને સાચા શબ્દોમાં પુસ્તકાલય અંદાજપત્રના ઘટાડાના આ વર્તમાન યુગમાં કોઈપણ પુસ્તકાલય માટે તેના ઉપયોગકારની તમામ

માહિતી જરૂરીયાતો પરિપૂર્ણ કરવા મોટાં સંગ્રહોનું ઘડતર કરવાનું અશક્ય બન્યું છે. આથી પુસ્તકાલયો પ્રલેખોના આદાન-પ્રદાનમાં હિસ્સેદારી કેળવે છે.

સમગ્ર વિશ્વમાં આકાર લેતા માહિતી અને પ્રત્યાયન ટેક્નોલોજીમાં ઝડપી વિકાસે ગતિ, વિસ્તૃતતા નાણાંકીય બચતો વગેરેના સંદર્ભમાં પ્રલેખ પૂર્તિ સેવાઓને ખૂબ ગતિ આપી છે.

આ એકમ ટૂંકમાં પ્રલેખપૂર્તિ ની વિવિધ પધ્ધતિઓની ચર્ચા કરે છે અને માહિતી અને પ્રત્યાયન ટેકનોલોજીના વિનિયોગ સાથે છેલ્લાં વર્ષોમાં આ પધ્ધતિઓએ કેવાં પરિવર્તનો કર્યા છે.

## 10.2 ઐતિહાસિક પરિપ્રેક્ષ્ય ( HISTORICAL PERSPECTIVE)

આંતર ગ્રંથાલય આદાન-પ્રદાન (લોન)ની સેવા પહેલાં પુસ્તકાલયો પોતાના સંગ્રહમાંથી ઉપયોગકારોને પ્રલેખો પૂરાં પાડતા હતા. આ પ્રકારે થોડા સૈકાઓ સુધી ચાલતું રહ્યું. જ્યાં સુધી ગ્રંથાલયો પોતાના ઉપયોગકારો માટે પ્રલેખ સંગ્રહસ્થાનો તરીકે અસ્તિત્ત્વમાં આવ્યા. વીસમી સદીના પહેલા પચાસ વર્ષો સુધી આંતર-ગ્રંથાલય આદાન-પ્રદાન (લોન) સેવા આપવાની શરૂઆત થઇ હતી અને તે ૧૯૫૦થી ૧૯૬૦ના દસકા સુધી આ સેવાઓમાં વિસ્તાર થયો. પરંતુ ૧૯૬૦માં ઝેરોગ્રાફીમાં થયેલી શોધના કારણે પુસ્તકાલયો અને પ્રલેખ કેન્દ્રો વિનંતી કરનાર પુસ્તકાલયોને ઝેરોગ્રાફી (Xerography)ની સેવાઓ આપતા અને પછીથી વ્યક્તિગત રીતે વિનંતીકારોને પ્રલેખોની ફોટોકોપી (નકલો) પૂરી પાડવાનું શક્ય બન્યું. નકલો જે તે વિનંતી કરનારાઓને પોતાના ઉપયોગ માટે અપાતી. ત્યારબાદના થોડા વર્ષોમાં ફોટો-કોપી કરી આપવા માટે શુલ્ક લેવામાં આવતું. ૧૯૭૦ના વર્ષોમાં ફોટો કોપિયર મશીનોના ઉપયોગમાં વધારો થતો ગયો તેમ તેમ નાના પ્રલેખો (પાતળા પાનાના તથા થોડા પાના સાથેના) ફોટોકોપી પૂરી પાડતા પુસ્તકાલયો દ્વારા કોઇ ચાર્જ લેવાતો નહીં. ત્યારબાદ ૧૯૮૦ના દાયકા સુધીમાં વ્યાપારી એજન્સીઓ પ્રલેખ પૂરવઠાની માંગના અત્યંત સંભવિત બજારને જાણીને ફોટોકોપીના ક્ષેત્રમાં પ્રવેશી આવી. વ્યાપારી એજન્સીઓ ઉપયોગકર્તાઓને લગભગ તુરતમાં જ દળદાર પ્રલેખોની સંપૂર્ણ ગ્રંથ નકલો કરી આપવા માટે ઓનલાઇન પ્રત્યાયન માળખા દ્વારા વિજાણુકીય/ અંકીય સ્વરૂપમાં પ્રલેખો પૂરા પાડવા માટે ICT નો ઉપયોગ કરી રહ્યા છે.

## 10.3 પ્રલેખ ( DOCUMENT)

પરંપરાગત અર્થમાં પ્રલેખ એ પુસ્તક, સામયિક, પ્રકાશન, માઇક્રોફોર્મ, ફોટાઓ, ચિત્રો, દશ્ય શ્રાવ્ય રેકોર્ડ વગેરેના સમાવેશ મુદ્રિત અથવા કોતરેલ સામગ્રીનો ઉલ્લેખ કરે છે. વળી પ્રલેખો સૂક્ષ્મ પ્રલેખો અને દીર્ઘપ્રલેખોમાં વર્ગીકૃત કરાયા છે. સૂક્ષ્મ પ્રલેખોમાં વિષયવસ્તુ ઓછી હોય છે જે નાના મુદ્દા કે વિષય પર હોય છે જ્યારે મોટા પ્રલેખોમાં વિષયવસ્તુનું પ્રમાણ તથા તેનું કદ વધારે હોય છે. તથા તે સાઇઝમાં તથા વધારે લખાણવાળું હોય છે. વિસ્તૃત અર્થમાં પ્રલેખો એ એવા સ્વરૂપો છે જેમાં માહિતીનો સમાવેશ થયો છે.

હાલના અંકીય યુગમાં, કેટલાક ફાયદાઓ હોવાના કારણે પ્રલેખો વિજાણુકીય સ્વરૂપોનો સમાવેશ કરે છે. અંકીય/વિજાણુકીય પ્રકાશનો નીચેની બાબતોનો સમાવેશ કરે છે.

- વિજાણુકીય પ્રલેખો સ્થાનિક કક્ષાએ હોવા જરૂરી નથી.
- તેમના ભૌતિક સ્થાનને જાણ્યા સિવાય પણ તેઓનો કોઇપણ સ્થળેથી ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- એક સાથે એક કરતા વધારે ઉપયોગકારો દ્વારા એક જ પ્રલેખનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- તેઓ પર શબ્દ પ્રક્રિયા કરી શકાય, સંપાદિત કરી શકાય, પુનરાવર્તિત કરી શકાય, નકલ કરી શકાય, તેની પુનઃ ગોઠવણી કરી શકાય, પુનઃ સ્વરૂપ આપી શકાય અને અન્ય પ્રલેખ સાથે ઉમેરી શકાય તેવા એક સ્વરૂપમાંથી અન્ય સ્વરૂપમાં પરિવર્તિત કરી શકાય.
- તેઓને સૉફ્ટવેર દ્વારા વાંચી શકાય.
- તેઓને (અમુક સીમા સુધી) યંત્ર ભાષાંતર દ્વારા અન્ય ભાષાઓમાં અનુવાદિત કરી શકાય.

## 10.4 પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા ( DOCUMENT DELIVERY SERVICE)

આ સેવા મૂળ નકલના સ્વરૂપ અને સ્થાનની અવગણના કરીને કાં તો મૂળ સ્વરૂપમાં અથવા મુદ્રિત સ્વરૂપે નકલ અથવા અમુદ્રિત સ્વરૂપમાં માંગણીના આધારે ઉપયોગકારોને પ્રલેખોનો પુરવઠો આપવાની બાબતોનો સમાવેશ કરે છે. આ પ્રવૃત્તિ કોઈપણ પુસ્તકાલયમાં મુખ્ય પ્રવૃત્તિઓ પૈકી એક ગણાય છે.

ઉપયોગકારો દ્વારા વિનંતી કરાયેલ પ્રલેખો પૂરા પાડવા માટે પુસ્તકાલયે અમુક સ્રોતોને સામેલ કરવા

પડે છે. અન્ય પુસ્તકાલયો, પ્રકાશકો, વિક્રેતાઓ, લેખકો, પ્રલેખ પુરવઠા કેન્દ્રો / એજન્સીઓ વગેરે. ઘણીવાર પ્રલેખ પુરવઠા માટેની માંગણી માહિતીના પરિણામ સ્વરૂપે અથવા જાગરૂકતા સેવાઓ જેવા કે પુસ્તકાલય દ્વારા પૂરી પડાયેલ CAS, SDI સ્વરૂપે બને છે. સામાન્ય માંગણીઓ ઉપરાંત, વાચકો તેમના રુચિનાં પ્રલેખો માટે પુસ્તકાલય પાસે માંગણી મૂકે છે.

### 10.4.1 પ્રલેખ પૂર્તિ સેવાની રીતો (Modes Of Document Delivery service)

પુસ્તકાલયો વિવિધ પધ્ધતિઓ મારફતે પ્રલેખો માટે માંગણી પરિપૂર્ણ કરવા પ્રયત્ન કરે છે. જે નીચેની બાબતનો સમાવેશ કરવા કરે છે.

a) પુસ્તકાલય સંગ્રહમાંથી જ સામગ્રી

b) આંતર - ગ્રંથાલય લોન પર અન્ય ગ્રંથાલયોમાંથી

c) સામયિકો અને માહિતી સંગ્રહોને (ખાસ કરીને પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહો) માટે પુસ્તકાલય સહકારી સંઘમાં જોડાઈને અને સ્રોતોમાં ભાગીદારી કરીને.

d) અન્ય પુસ્તકાલયો, પ્રલેખન કેન્દ્રો અને પ્રકાશકો જેવી વ્યાપારી પ્રલેખ સામગ્રી પૂરી પાડતી એજન્સીઓમાંથી પ્રલેખોની નકલો મેળવીને.

e) વેબ આધારિત પ્રલેખો ચકાસી અને ડાઉનલોડીંગ કરીને. આ રીતોની ચર્ચા નીચે કરાઈ છે.

**a) પુસ્તકાલય સંગ્રહમાંથી પ્રલેખ પૂર્તિ (Document Delivery From Library Collection)**

આ જો ઉપલબ્ધ હોય તો, પુસ્તકાલયમાંથી તેને મેળવીને ઉપયોગકાર દ્વારા વિનંતી કરાયેલ પ્રલેખ પૂરો પાડવાની બાબતને સમાવેશ કરે છે. આ પ્રલેખ પૂર્તિની સામાન્ય રીતે સૌથી સરળ અને સૌથી ઝડપી રીત છે, પરંતુ જો પ્રલેખ અન્ય ઉપયોગકારને અપાયો હોય તો ઘણીવાર તે ઝડપી હોતી નથી.

**b) આંતર ગ્રંથાલય ઉદ્ધરણ ILL મારફતે પ્રલેખ પૂર્તિ (Documents Delivery through ILL)**

આ પદ્ધતિમાં પુસ્તકાલય અન્ય પુસ્તકાલયનો સંપર્ક કરે છે. જેની પાસે જરૂરી પ્રલેખ હોય છે અને તે આંતર - પુસ્તકાલય લોન મારફતે મેળવે છે અને ઉપયોગકાર કે જે ઉછીનું લેનાર પુસ્તકાલયના સભ્યને વિતરણ કરે છે. આ પ્રક્રિયામાં ઉપયોગકાર સામાન્ય રીતે મૂળ પ્રલેખ મેળવે છે પણ આ ઉધાર આપનાર પુસ્તકાલયની શરતો મુજબ નિયમાનુસાર રહે છે.

વળી, જો વિનંતી કરાયેલ પુસ્તક ઉધાર આપનાર પુસ્તકાલયના અન્ય ઉપયોગકારને અપાયું હોય તો તે ઝડપથી (ILL) ઉપર ઉછીનું લઈ શકાતું નથી.

**c) પુસ્તકાલય સહચારી સંઘોમાં જોડાઈને પ્રલેખ પૂર્તિ (Document Delivery by Joining Library Consortia)**

સામયિક સ્રોતોના લવાજમોનાં ખર્ચમાં બચત કરવાના હેતુથી સહકારી ધોરણે પુસ્તકાલય સહચારી સંઘો (Library Consortia)ની રચના કરાય છે. સહચારી સંઘોના માધ્યમથી સામયિક પ્રકાશકો જે મહદ્ અંશે મોટા પ્રકાશકો હોય છે, તેઓ ઘણા સામયિકોનો ઓનલાઇન ઉપયોગ કરી શકવાની સુવિધા આપે છે. આ પ્રકારની સુવિધા મેળવીને પુસ્તકાલયો સામયિકોના લેખો અને બીજા પ્રલેખોની પ્રાપ્તિની સુવિધા પોતાના ઉપભોક્તાઓને આપી શકે છે. ભારતમાં આ પ્રકારના સહચારી સંઘો (Consortia) IITઓ, ઇન્ડિયન ઇન્સ્ટીટ્યૂટ ઑફ સાયન્સ (IISc), NIT ઓ, IIM ની સંસ્થાઓ દ્વારા અમલમાં છે. INDEST પણ આ પ્રકારનું જ એક સહચારી સંઘ (Consortia) છે.

**d) પૂરવઠાકારો દ્વારા નકલોની પ્રક્રિયા દ્વારા પ્રલેખ પૂર્તિ (Document Delivery by Processing copies from suppliers)**

પુસ્તકાલયમાં ઉપલબ્ધ ન હોય અને ઉપયોગકાર દ્વારા માંગણી કરાયેલ પ્રલેખો

મેળવી આપવાની આ એક સામાન્ય પદ્ધતિ છે. પુસ્તકાલયો આંતર-પુસ્તકાલય લોનની વ્યવસ્થા દ્વારા પ્રલેખો મેળવી આપવાની સુવિધા ન ધરાવતા હોય તેવા પુસ્તકાલયો પણ આ સેવા મેળવી શકે છે. આ પ્રકારે પ્રલેખો મેળવી આપવાની સેવા માટે ઘણો ખર્ચ થાય છે. પણ આ સેવા માત્ર પુસ્તકાલયના નોંધાયેલા સભ્યોને જ અપાય છે. અહીં આવા ખર્ચ માટે સક્ષમ અધિકારીઓ તે ખર્ચને માન્ય રાખતા હોય છે.

**(2) વેબસાઈટમાંથી એકત્ર કરીને પ્રલેખ પૂર્તિ (Document Delivery by Collecting It From Website)**

સામાન્ય રીતે પ્રકાશકોની અસંખ્ય વેબસાઈટો અને અન્ય પ્રલેખ ઉત્પાદન કરતી એજન્સીઓ તેમની વેબસાઈટ ઉપર ઉપલબ્ધ મુક્ત પ્રલેખો (વર્ગીકૃત નહીં) નો પૂર્ણગ્રંથ બનાવે છે. આવા પ્રલેખો એવી વ્યક્તિઓ દ્વારા ડાઉનલોડ કરવા પરવાનગી અપાય છે જેઓને તેની શુલ્ક અને નિશુલ્ક રીતે જરૂરત હોય છે. ક્યારેક ઉપયોગકર્તા પુસ્તકાલયમાંથી વિનંતી કરાયેલ પર માગણી મુકવાને બદલે પોતાની જાતે પ્રલેખ ડાઉનલોડ કરે. આમ છતાં, પુસ્તકાલયોએ તે ડાઉનલોડ કરેલી પ્રલેખ નકલ પુરી પાડીને આવી માગણીઓને પરિપૂર્ણ કરવાની હોય છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

1. પ્રલેખ પૂર્તિની વિવિધ રીતો સમજાવો

નોંધ : 1 નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો

2 એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

..............................................................
..............................................................
..............................................................
..............................................................
..............................................................
..............................................................

## 10.5 વિજાણુકીય પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા : (ELECTRONIC DOCUMENT DELIVERY SERVICE)

પ્રલેખ પૂર્તિની આ રીત વિજાણુકીય અથવા અંકીય તબદીલી દ્વારા ઉપયોગકારોને પ્રલેખ અથવા તેમની નકલો પૂરી પાડવાનો ઉલ્લેખ કરે છે. આ માટે, નીચેની પૈકી કોઈ પણ એક પધ્ધતિ દ્વારા પુસ્તકાલય અન્ય પુસ્તકાલય, પ્રકાશક અને માહિતી સંગ્રહ ઉત્પાદકના પૂર્ણગ્રંથ માહિતી સંગ્રહમાં ઉપલબ્ધ પ્રલેખ મેળવાય છે.

1) જરૂરી પ્રલેખનું ઓન લાઈન સર્ચીંગ અને ડાઉનલોડીંગ

2) સંબંધિત CD-ROM માહિતી સંગ્રહમાંથી પ્રલેખ ડાઉનલોડ કરીને અને તેને ઉપયોગકારના કમ્પ્યુટરમાં તબદીલ કરીને. આવા ડાઉનલોડ માટે જરૂરી ચૂકવણું પુસ્તકાલય દ્વારા કરાય છે અને પ્રલેખ પૂર્તિ ગ્રંથ સ્વામિત્વ કાયદાની જોગવાઈઓમાં કરાય છે.

### 10.5.1 વિજાણુકીય પ્રલેખ પૂર્તિના ફાયદાઓ : (Advantages of Electronic Documents Delivery)

પુસ્તકાલયોને ઉપયોગકારોને વિનંતી કરાયેલ પ્રલેખોની પૂર્તિ વીજાણુકીય રીતે કરાય તે અત્યંત ફાયદાકારક લાગે છે. તેના ફાયદાઓ નીચે મુજબ છે.

**i) કાર્યક્ષમતામાં વધારો (Increase in Efficiency)**

વીજાણુકીય પ્રલેખો સંબંધિત પ્રકાશકો અથવા માહિતી સંગ્રહ ઉત્પાદકો અલબત્ત કેટલાક નિઃશુલ્ક હોય છે અને કેટલાક અન્ય શુલ્ક સાથે હોય દ્વારા સામાન્ય રીતે વેબ ઉપર અથવા અન્ય નેટવર્ક ઉપર ઉપલબ્ધ કરાય છે. આથી, પુસ્તકાલયો

ઓનલાઈન સર્ચ કરી શકે છે અને વિનંતી કરાયેલ પ્રલેખની ઉપલબ્ધ અને તરત જ ડાઉનલોડ તેને કરીને ઉપયોગકારો પહોંચાડે છે. આ સેવા ખૂબ ઝડપથી સંચાલિત કરી શકાય છે.

ii) **મૂલ્ય અસરકારકતા (Cost Effectiveness)**

મુદ્રિત કે કાગળ આધારિત પ્રલેખોને બીજે મોકલવા માટે પેકીંગ, પોસ્ટેજ વગેરેનો ખર્ચ થાય છે તેવો ખર્ચ પ્રલેખોની વિજાણુકીય પૂર્તિમાં તેવો ખર્ચ થતો નથી. સમર્પિત દૂરસંચાર લિન્ક (Dedicated Communication Link) દ્વારા વેબની સુવિધા ધરાવતા પુસ્તકાલયોમાં ડાઉનલોડ કરવામાં કોઈ ખાસ વધુ ખર્ચ આવતો નથી. ડાયલ-અપ મોડ દ્વારા પણ જો પ્રલેખો ડાઉનલોડ થાય તો તેમાં પણ નજીવો ખર્ચ થતો હોય છે.

iii) **એકસાથે ઘણા ઉપયોગકારોને પ્રલેખોની એક સાથે ઉપલબ્ધતા : (Simultsneous Availability of the Document to Several Users)**

જો પ્રલેખ વીજાણુકીય અંકીય સ્વરૂપમાં સંગ્રહિત હોય તો એકસાથે ઘણા ઉપયોગકારો તેમાં પ્રવેશ કરી શકે અને જરૂરી ભાગ ડાઉનલોડ કરી શકે. આમ, પ્રલેખ અન્ય પુસ્તકાલયમાં મૂળ નકલ પુસ્તકાલયમાં રહે છે. વીજાણુકીય પ્રલેખ આ સુવિધા પ્રલેખમાં છાપેલાં સંસ્કરણોમાં દેખીતી રીતે ઉપલબ્ધ નથી. જો ઉધાર આપનાર પુસ્તકાલય પાસે માત્ર પ્રલેખનું છાપેલું સંસ્કરણ હોય તે, તે સામાન્ય રીતે પ્રલેખ (અથવા જરૂરી પાનાં)ને સ્કેન કરવાનું પસંદ કરશે અને ઉછીનું લેનાર પુસ્તકાલયને વીજળીક રીતે ઈ-મેઈલ જોડાણ કરીને કે, ટપાલ દ્વારા હાર્ડ કોપી મોકલવાના બદલે પ્રસારિત કરશે.

iv) **વર્ધિત માગણીઓ અસરકારક રીતે પરિપૂર્ણ કરી શકાય છે : (Increased Demands can be Effectively met)**

જ્યારે પુસ્તકાલય કાર્યક્ષમ/ઝડપી પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા પૂરી પાડે છે ત્યારે સેવાની માગણી અત્યંત ઊંચી જવાની સંભાવના હોય છે. તેમ છતાં પણ સેવાની કાર્યક્ષમતા કર્મચારીઓમાં વધારો કર્યા સિવાય વીજાણુકીય પ્રલેખ પૂર્તિ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને જાળવી રખાય છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

1. વીજાણુકીય પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા શું છે ? તેના ફાયદા સમજાવો

નોંધ : 1. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો

2. એકમનાં અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તરો ચકાસો

.......................................................................................

.......................................................................................

.......................................................................................

.......................................................................................

.......................................................................................

.......................................................................................

## 10.6 પ્રલેખ પૂર્તિમાંના પગલા : (STEPS IN DOCUMENT DELIVERY)

પ્રલેખ પૂર્તિ સેવામાં સામેલ પગલાં નીચે પ્રમાણે છે.

1) પ્રલેખની વાગ્યમસૂચીય વિગતોની ઓળખ

2) પ્રલેખના પુરવઠાકારની ઓળખ

3) પુરવઠા માટે આદેશ આપવા અથવા ઔપચારિકતા વિનંતી કરવા

4) વિનંતીની પ્રક્રિયા કરવી અને પુરવઠાકાર દ્વારા પ્રલેખનો પુરવઠો

5) પુસ્તકાલય દ્વારા પ્રલેખની પ્રાપ્તિ અને ઉપયોગકારને પૂર્તિ (વિતરણ)

**1) પ્રલેખની વાગ્યમસૂચીય વિગતોની ઓળખ (Identification of Bilbliographic Detail of The Document)**

ઘણીવાર, ઉપયોગકાર દ્વારા અપાયેલ પ્રલેખની વાગ્યમસૂચીય વિગતો અપૂર્ણ અથવા ખોટી હોય છે. આથી, પુસ્તકાલય કર્મચારીઓએ સૌ પ્રથમ આ વિગતો ચકાસવી, જેથી સમય અને પ્રયત્નનો બચાવ થશે. સાચી વિગતો મેળવવા માટે Books In Print હોઈ શકે, સામયિક લેખો માટે પ્રકાશકનું સૂચિપત્ર અથવા પુસ્તકાલય OPAC હોઈ શકે, તે સામયિક સંક્ષેપીકરણ અને નિર્દેશીકરણ અથવા આંતરરાષ્ટ્રીય વાગ્મયસૂચીય ડેટાબેઝો હોઈ શકે. પુસ્તકાલય સંબંધિત વિષય શાખાઓમાં આવા સંદર્ભ સ્ત્રોતો અથવા માહિતી સંગ્રહ ઉત્પાદકોની નિર્દેશિકા રચના કરી શકે છે.

**2) પ્રલેખના પુરવઠાકારની ઓળખ (Identification of the Supplier of the Documents)**

ઉપયોગકારને જરૂરી પ્રલેખના પ્રકાર પર આધાર રાખીને, પુસ્તકાલયે સામગ્રીની ગતિ અને ખર્ચના સંબંધમાં યોગ્ય પુરવઠાકારને ઓળખવો પડે છે. સામાન્ય રીતે પસંદગી પુસ્તકાલયો, પ્રલેખ પૂર્તિ કેન્દ્રો, વ્યાપારી પ્રલેખ પુરવઠાકારો વચ્ચે રહેશે. જો વિનંતી સામયિક લેખ માટે હોય તો, પુરવઠા માટેના આદેશની સાથે ચૂકવણું કરવું હોય તો, પૂરવઠા માટેના આદેશની સાથે ચૂકવણું કરવું પડે. ભારતમાં, વૈજ્ઞાનિક કે ટેકનીકલ લેખ માટે, વિજ્ઞાન પ્રત્યાયન અને માહિતી સ્રોતોની રાષ્ટ્રીય સંસ્થા (NISCAIR અગાઉની INSDOC) એ પૂરવઠાનો સારો સ્રોત હોઈ શકે. IIT, ઈન્ડિયન ઈન્સ્ટીયુટ ઓફ સાયન્સ બેંગલોર પાસે પણ સર્વોત્તમ સંગ્રહો હોય છે અને તેઓ સામાન્ય રીતે વિનંતી આધારે નકલો પૂરી પાડે છે. અલબત્ત, NISCAIR તેમના દરના આધારે ચૂકવણા પર વિનંતીથી તમને લેખોની નકલો મોકલે છે. જે તેમની વેબસાઈટ પરથી જાણી શકાય છે. IITs અને IISc ની વેબસાઇટની પણ ઘણી જરૂરિયાતો પૂરી થઇ શકે. જો વિનંતીઓ વારંવારની હોય તો NISCAIR પાસે જમા ખાતુ રાખવું એ સારો વિચાર છે.

વિદેશી પ્રલેખ પૂર્તિ એજન્સીઓમાં, બ્રીટીશ લાયબ્રેરી ડોક્યુમેન્ટ સપ્લાય સેન્ટર (BLDSC) એ તેમને આધાર આપવા ખૂબ વિશાળ સંગ્રહ સાથે અગ્રગણ્ય છે. તે ખૂબ કાર્યક્ષમ રીતે કામ કરે છે પરંતુ તે ખૂબ ખર્ચાળ છે. તેઓ ઉપયોગકારો માટે જમા ખાતાનું સંચાલન કરે છે. તેમની સેવાની વિગતો વિભાગ 10.8 માં અપાઈ છે અને પરદેશમાં અમુક વ્યાપારી પ્રલેખ પૂર્તિ એજન્સીઓ છે જેનું શુલ્ક રૂપિયાના સંદર્ભમાં ખૂબ ઊંચું છે. વિદેશી એજન્સીઓનો સંપર્ક કરતાં પહેલા ભારતીય સ્ત્રોતો અને ગ્રંથાલયોનો સંપર્ક કરવો એ સારો વિચાર છે.

**3) પુરવઠા માટે આદેશ આપવા અથવા ઔપચારિકતા વિનંતી કરવા (Making a Formal Request or Placing Order For Supply)**

વિનંતી કરાયેલા પ્રલેખની વિગતોની ચકાસણી કરાયા બાદ અને પુરવઠાકારને શોધાયા બાદ, પ્રલેખ સામગ્રી માટેનો આદેશ અથવા ઔપચારીક વિનંતી કરાય છે. સામાન્ય રીતે પૂરવઠાકારો આદેશ સાથે સાથે ચૂકવણાની માગણી કરે છે. ચૂકવણું કરવાની પરંપરાગત રીતે રોકડેથી ચૂકવણું અથવા બેન્ક ડ્રાફ્ટ દ્વારા ચૂકવણું છે. અત્યારે ઈ - કોમર્સના આગમન સાથે, પુસ્તક પૂરવઠાકારો અને અન્ય પ્રલેખ પૂરવઠાકારો ક્રેડીટ કાર્ડ દ્વારા પણ ચૂકવણાનો સ્વીકાર કરે છે.

**4) વિનંતીની પ્રક્રિયા કરવી અને પુરવઠાકાર દ્વારા પ્રલેખનો પુરવઠો (Processing of the Request and Supply of Document by the supplier)**

પ્રલેખ પૂર્તિ એજન્સી વિનંતી મેળવે છે અને કાં તો માનવીય રીતે અથવા વીજાણુકીય રીતે તેની પ્રક્રિયા કરે છે. માનવીય પધ્ધતિમાં, કેન્દ્રમાંથી કોઈ વ્યક્તિ સંબંધી પ્રલેખ શોધે છે અને નકલ કરનાર વિભાગને તે મોકલે છે. ત્યાં, પ્રલેખની નકલ કરાય છે અને ચૂકવણાની વિગતોની નોંધ માટે બિલ / હિસાબી વિભાગ તરફ નકલ જાય છે. સ્વયં સંચાલિત પ્રક્રિયા પધ્ધતિમાં વિનંતી ચકાસાય છે. જો તે ઈ - ઈમેલ દ્વારા હોય તો ડાઉનલોડ કરાય છે અને વિનંતી કરાયેલ પ્રલેખની વિગતો પુસ્તકાલયમાં સંબંધી (OPAC સાથે સરખાવાય છે અને જો સરખામણી હકારાત્મક હોય તો પછી પુસ્તકાલયના સંબંધિત વિભાગને પ્રલેખની પુન : પ્રાપ્તિ માટે વીજાણુકીય રીતે ખબર અપાય છે / જાણ કરાય છે અને જો વીજાણુકીય / અંકીય સ્વરૂપમાં પ્રલેખનો પૂર્ણગ્રંથ ઉપલબ્ધ હોય તો સોફટવેર દ્વારા ચૂકવણીની પ્રાપ્તિ ચકાસાયા બાદ વિનંતીકારને પ્રલેખ અગ્રેસિત કરાય છે. OPAC સાથે વિનંતીના આવા વીજળીક

સરખામણી અને પ્રલેખ મોકલવાની ક્રિયા AUTOMATCH કહેવાની પધ્ધતિ દ્વારા BLDSC દ્વારા સંચાલિત થાય છે.

**5) પ્રલેખની પ્રાપ્તિ અને ઉપયોગકારને પૂર્તિ (વિતરણ) (Reciept of the Document and Delivery to the User)**

પ્રલેખ મેળવ્યા બાદ તરત જ, ઉપયોગકારને જો તે હાર્ડ કોપી સ્વરૂપમાં હોય તો પ્રલેખ મેળવી લેવા જાણ કરવી જોઈએ. આમ છતાં પ્રલેખ માત્ર અભ્યાસ માટે જ તેને અપાય છે અને પુસ્તકાલય સંગ્રહનો ભાગ રચવા પુસ્તકાલયમાં પરત મેળવાય છે. જો તે ચૂકવણું કર્યા બાદ વીજાણુકીય પદ્ધતિ દ્વારા તે મેળવાયું હોય તો ઉપયોગકારને તેનો પ્રવેશ માત્ર પૂરો પડાય છે. જ્યારે તે ગ્રંથ સ્વામિત્વ હક્કનો ભંગ ના કરે તો તેના સાચવી રાખવા માટે નકલ અપાય છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

3. વીજાણુકીય પ્રલેખ પૂર્તિ સેવાઓ વિવિધ પગથિયાં સમજાવો

નોધ : 1. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો

2. એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

## 10.7 પ્રલેખ સામગ્રી પૂરી પાડતી કેટલીક એજન્સીઓ (SOME DOCUMENT SUPPLYING AGENCIES)

સામાન્ય રીતે પુસ્તકાલયો પણ પ્રલેખ પૂર્તિ સેવાઓ પૂરી પાડે છે. ગ્રંથ સ્વામિત્વ નિયમોને આધીન તેઓ પ્રલેખો અથવા તેમની નકલો પૂરી પાડે છે. જો વિનંતી કરાયેલ પ્રલેખો ઉપલબ્ધ હોય તો તેમના પોતાના સંગ્રહોમાંથી પૂરા પાડે છે. નહીં તો તેઓ તેમના ઉપયોગકારો માટે બાહ્યસ્ત્રોતોમાંથી પ્રલેખો (અથવા તેમની નકલો) મેળવે છે અને આ વધારાની સેવા સામાન્ય રીતે અન્યો સુધી વિસ્તૃત કરાતી નથી, આમ છતાં, પ્રલેખ પૂર્તિ કેન્દ્રોનો હેતુ સામાન્ય રીતે ચૂકવણાં સામે વિનંતી આધારે યોગ્ય વાચકોને પ્રલેખો પૂરા પાડવાનો છે. તેઓ આવા કોઈપણ ઉપયોગકારોને આ સેવા પ્રસ્તુત કરે છે. એ જ રીતે પ્રલેખ પૂર્તિ એજન્સીઓ જેઓ વ્યાપારી રીતોએ સંચાલન કરે છે તેઓ પણ અન્ય સ્ત્રોતોમાંથી પ્રલેખો (અથવા તેમની નકલો) સંગ્રહિત કરીને સેવા પૂરી પાડે છે. તેઓ સામાન્ય રીતે મોટા સંગ્રહો જાળવી રાખતા નથી.

આ બાબતમાં અન્ય નોંધવા લાયક મુદ્દો એ છે કે એજન્સીઓ અમુક વિષય શાખાઓમાં પ્રલેખ પૂર્તિમાં વિશેષતા ધરાવે છે અને કેટલાક માહિતીસંગ્રહ ઉત્પાદકો તેમના માહિતી સંગ્રહોમાંથી જ માત્ર પ્રલેખોની નકલો પૂરી પાડે છે. આવી કેટલીક એજન્સીઓને નીચે સંક્ષેપમાં રજુ કરી છે. વધારે વિગતો માટે વિદ્યાર્થીને તેમની વેબસાઈટોની મુલાકાત લેવાની સલાહ છે.

i) ISI (IDS) પ્રલેખ ઉકેલો (IDS)

ISI Document Solutions (IDS)

(http :// www. isinet.com) products/dosdeliving/ids

આ અમેરીકાના પ્રીટ્સબર્ગની વૈજ્ઞાનિક માહિતીની સંસ્થા દ્વારા પ્રસ્તુત કરાયેલ પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા છે. ISI એ IDS માહિતી સંગ્રહોમાં આવરી લેવાયેલ 16000 કરતાં વધારે શીર્ષકોમાંથી પૂર્ણગ્રંથ લેખો પૂરા પાડે છે. ISI માહિતી સંગ્રહ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી, સમાજ વિજ્ઞાનો, વિનયન અને માનવવિદ્યાઓની શાખાઓમાં શૈક્ષણિક અભ્યાસ સામયિકોને આવરી લે છે. લેખોને OCLC, ILL, DATA STAR, OVID, DIALOG, મારફતે ISI ના પાયાના નિર્દેશો દ્વારા અને ISI વેબસાઈટોના પાયાના નિર્દેશો દ્વારા ઈમેલ, ફેક્સ, ટેલિફોન તથા ટપાલ દ્વારા આદેશ આપી શકાય છે. ફી માં

ધોરણીય પ્રક્રિયા શુલ્ક, યોગ્ય ગ્રંથ સ્વામિત્વ સ્પષ્ટ કરાયેલી હોય છે. આ ઉપયોગકારોને ફેક્સ, ટપાલ અથવા કુરીયર દ્વારા વિતરીત કરાય છે. ઉપયોગકારો અમેરિકન 500 ડોલર ની રકમની જમા ખાતું ખોલાવી શકે છે અને પ્રત્યેક વખતે ISI ઉપયોગકારને સિલક રકમનો પત્ર મોકલશે.

ii) વૈજ્ઞાનિક અને તકનીકી માહિતી માટે કેનેડીયન સંસ્થા (CISTI)

Canada Institute For Scientific and Technical Information (CISTI)

(http : // cisti.icist.nrc.cnrc.gn.ca/dosdel/delevery)

CISTI એ વિજ્ઞાન, ટેકનોલોજી, ઈજનેરી અને તબીબી તમામ ક્ષેત્રોમાં વિશ્વની મુખ્ય માહિતી સ્ત્રોતો પૈકી એક છે. વ્યક્તિ CISTI સંગ્રહ વિશે માહિતી મેળવી પ્રવેશ કરી શકે છે. તથા કેનેડિયન એગ્રીકલ્ચર લાયબ્રેરી (CAL) ના સંગ્રહ વિશે માહિતી મેળવી લેખો, પરિષદ, કાર્યવાહીઓ, પુસ્તકો વગેરેનો OCLC, ILL, DIALOG, OVID, Web Gateway, ઈ-મેઈલ, ફેક્સ, ટેલિફોન અથવા ટપાલ દ્વારા CISTI આદેશ કરી શકે છે. લેખો ફેક્સ, હવાઈમાર્ગે કે કુરીયર મારફતે વિતરીત કરી શકાય છે. પુસ્તકો માત્ર કુરીયર દ્વારા વિતરિત કરાય છે.

iii) બ્રિટીશ બ્રિટીશ લાયબ્રેરી ડોક્યુમેન્ટ સપ્લાય સેન્ટર (BLDSC)

British Library Document Supply Centre (BLDSC)

http : // www. bl.uk/services/document/articles.html

બ્રિટીશ લાયબ્રેરી ડોક્યુમેન્ટ સપ્લાય સેન્ટર એ પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા વિશ્વનું સૌથી અગ્રગણ્ય છે. તે સાહિત્યની તમામ કક્ષાઓ માટે દરેક વર્ષ 4 મિલિયન કરતાં વધારે વિનંતીઓ મેળવે છે. ઈંગ્લેન્ડ સિવાયના દેશોમાંથી 1 મિલિયન કરતાં વધારે ના સમાવેશ સાથે BLDSC એ પ્રલેખ પૂર્તિના ક્ષેત્રમાં જાણીતા કેન્દ્રો પૈકી એક છે. તે તમામ પ્રકારનાં પુસ્તકાલયો અને સંસ્થાઓમાં સંશોધકો અને વિદ્વાનોને ઝડપી અને સર્વગ્રાહી પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા અને આંતર - પુસ્તકાલય લોન માટે કેન્દ્રીય સંસ્થા તરીકે મનાય છે. જો કે, ખાસ કરીને વિજ્ઞાન, ટેકનોલોજી અને તબીબીમાં મજબૂત BLDSC ઘણી ભાષાઓમાં માનવ જ્ઞાનના તમામ પ્રકારના પુસ્તકાલયો અને સંસ્થાઓમાં સંશોધકો અને વિદ્વાનોને ઝડપી અને સર્વગ્રાહી પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા પાડે છે. તે ઈંગ્લેન્ડમાં આંતર - પુસ્તકાલય લોન સેવા પૂરી પાડે છે. તે ઈંગ્લેન્ડમાં આંતર પુસ્તકાલય લોન માટે કેન્દ્રીય સંસ્થા તરીકે મનાય છે. જો કે, ખાસ કરીને વિજ્ઞાન, ટેકનોલોજી અને તબીબીમાં મજબૂત BLDSC ઘણી ભાષાઓમાં માનવ જ્ઞાનના તમામ વિષય વિસ્તારોમાં સામગ્રી એકત્રીત કરે છે. કેન્દ્ર સામયિકો, પુસ્તકો, પરિષદ કાર્યવાહીઓ હેવાલો, શોધનિબંધો, કચેરીને લગતાં પ્રકાશનો, તમામ પ્રકારનું સંદર્ભ સાહિત્ય, સંગીત ઈજારા પત્રો વગેરે યોજે છે. તે બોસ્ટન સ્પા અને બ્રિટીશ લાયબ્રેરીના અન્ય ભાગોમાં યોજાયેલ પોતાના સંગ્રહોમાંથી મેળવાયેલ શીર્ષકો અને 2,50,000 સામયિકોના જુના અંકોના શીર્ષકોના સમાવેશ સાથે પોતાના જથ્થામાંથી લગભગ 83 % વિનંતીકારોને સંતોષ આપે છે. OCLC, ILL, DATA STAR, OVID, DIALOG, ARTTE, ARTEmail, British Library Automatic Information service (BLAISE) / LINE ટેલિફોન, ફેક્સ અને ટપાલ દ્વારા કોઈપણ લંબાઈના પ્રલેખ અને માહિતી BLDSC માં આદેશ આપી શકાય છે. પૂરા પડાયેલા પ્રલેખો ગ્રંથ સ્વામિત્વ મુક્ત હોય છે કારણ કે તેને ઈંગ્લેન્ડમાં પ્રકાશકો અને ગ્રંથ સ્વામિત્વ મુક્તિ એજન્સીઓ સાથે સીધા કરાર હોય છે. લેખો, ફેક્સ, હવાઇ માર્ગે અથવા ટપાલ દ્વારા વિતરીત થાય છે. પુસ્તકો હવાઈટપાલ મારફતે વિતરિત થાય છે. ચૂકવણું NELINET માસિક હિસાબ પત્ર અથવા આંતર પુસ્તકાલય લોન શુલ્ક વ્યવસ્થાપન ( IFM ) વિકલ્પ મારફતે કરી શકાય છે BLDSC વિનંતીઓ પસાર કરવા બે રીતો પૂરી પાડે છે.સંસ્થાઓ અથવા પુસ્તકાલયો લોન ઉપર પ્રલેખની વિનંતી કરી શકે અથવા તેઓ BLDSC ની લેખ પ્રત્યક્ષ સેવા મારફતે પ્રલેખોનો આદેશ આપી શકે. પ્રત્યેક ઉપયોગકાર સંસ્થાએ BLDSC સાથે નોંધણી કરાવવી જોઈએ અને લાયબ્રેરી ફોટોકોપી પ્રીવીલેજ સર્વીસ (અગાઉ ઈન્ટરનેશનલ ફોટોકોપી સર્વીસ તરીકે તરીકે ઓળખાતું) નો ઉપયોગ કરતાં પહેલાં ખાતું હોવું જોઈએ. વ્યક્તિગત ઉપયોગકારે પણ ઓછામાં ઓછી જમા રકમ 100 પાઉન્ડ તવા 160 અમેરીકન ડોલરથી BLDSC માં ગ્રાહક ખાતુ ખોલાવવાની જરૂર હોય છે. ચૂકવણું ક્રેડીટકાર્ડ મારફતે પણ થઈ શકે છે અથવા વેબ ઓર્ડર ફોર્મ અથવા પત્રક ભરતીયું ફેક્સ અથવા ઈ-મેઈલ મારફતે મોકલી શકાય છે. લંબાઈની ગણના કર્યા સિવાય એક લેખનો હવાઈ ટપાલ વિતરણ ખર્ચ 7.25 પાઉન્ડ અથવા 11.50 અમેરિકન ડોલર થાય

છે. જો પ્રલેખ લોન પર લેવાય તો અત્યારનો હવાઈ ટપાલ ખર્ચ 13.25 પાઉન્ડ અથવા 21.25 અમેરીકન ડોલર છે.

(iv) નેશનલ લાયબ્રેરી ઑફ ઓસ્ટ્રેલિયા

(National Library of Australia)

http://www.nla.gov.au/wabpac/)

નેશનલ લાઈબ્રેરી ઓફ ઓસ્ટ્રેલિયાની પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા (NLADDS) એ ઓસ્ટ્રેલિયાની સૌથી મોટી પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા છે. NLAનું સૂચિપત્ર પર તમામ માહિતી પૂરી પાડે છે. પુસ્તકાલયમાં રખાયેલ મોટાભાગની સામગ્રીઓ લોન માટે ઉપલબ્ધ હોતી નથી. વ્યક્તિઓ કે જેઓ પુસ્તકાલય સામગ્રીનો ઉપયોગ કરવાનું ઈચ્છે તેઓને તેમના વતી સામગ્રી ઉછીની લેવા માટે તેમના માટે વ્યવસ્થા કરવા સ્થાનિક જાહેર પુસ્તકાલય અથવા તેમની સંસ્થાના પુસ્તકાલયનો સંપર્ક કરવાની જરૂર પડે છે. જૂન 2000 થી NLADDS) એ આંતર પુસ્તકાલય લોન અને પ્રલેખ પૂર્તિ માટે ચૂકવણા તરીકે વાઉચર સ્વીકારવાનું બધ કર્યું છે. આના બદલે NLADDSનો ઉપયોગ કરતાં પુસ્તકાલયનો ચૂકવણાની નીચેની પધ્ધતિઓ પસંદ કરી શકે.

- ગતિમૂલક પ્રલેખ પૂર્તિ KDD) ચૂકવણા સેવા
- માસિક ખાતુ (ચેક અથવા ક્રેડીટકાર્ડ દ્વારા ચૂકવવા પાત્ર)

(v) ઈન્ફોરીટ્રીવ (Inforretrieve the Article store)

(http:// www.inforetrieve.com)

Inforetrieve એ ચાલુ ભાગીદારીઓ પ્રકાશકો તેમજ વિષયવસ્તુ ઉત્પાદકો સાથે જોડાણો મારફતે લેખો અને સામયિક વિષય વસ્તુઓની દુનિયાની સૌથી મોટું પુસ્તકાલયો પૈકી એક છે. તે ગ્રંથ સ્વામિત્વના કાયદા અનુસાર પ્રકાશિત પ્રલેખની નકલો પૂરી પાડે છે. તે પુસ્તકાલયો વીજાણુકીય સ્ત્રોત, પ્રકાશકો અને અન્ય પ્રાથમિક પૂરવઠાકારોનું માળખું પ્રલેખોનું પૂર્તિ કરવા ઉપયોગમાં લે છે. આ સેવા ઉપયોગકાર પ્રલેખ માગણીના 95% પરિપૂર્ણ કરવાનો દાવો કરે છે. લેખો OCLC, ILL, Web ઈ મેઈલ અને ટેલિફોન દ્વારા Inforetrieve માંથી ઓર્ડર કરી શકાય છે.

લેખો ગ્રંથ સ્વામિત્વ મુક્ત હોય છે અને ઉપયોગકારને હવાઇ માર્ગે ફેક્સ, ટપાલ અથવા કુરિયર દ્વારા વિતરીત કરાય છે. Ariel એ Inforetrieve દ્વારા ઉત્પાદિત વ્યાપારી સોફ્ટવેર પેકેજ છે જે ઈન્ટરનેટ ઉપર TIFF અથવા PDF ફાઈલો તરીકે પ્રલેખો મોકલે છે અને મેળવે છે. આ પૂર્તિ પધ્ધતિનો ઉપયોગ કરવા માટે તેને વિનંતીકારના સાથે સ્ટેશન ઉપર સ્થાપિત કરાવવું જોઈએ.

(vi) ઈન્જેન્ટા સામયિકો (Ingenta Journals )

(http://www.økngenta.com)

Ingenta Journal મે 1998માં શરૂ કરાયું હતું અને તે 35 કરતાં વધારે અગ્રગણ્ય પ્રકાશકોમાંથી 2800 કરતાં વધારે શૈક્ષણિક અને વ્યવસાયિક સામયિકોમાંથી 9,00,000 કરતાં વધારે પૂર્ણગ્રંથ લેખોના સંક્ષેપો પરત્વે મુક્ત પ્રવેશનો એકલ મુદ્દો પ્રસ્તુત કરે છે. તે વાર્ષિક ધોરણે 3 મિલિયન કરતા વધારે ઉપયોગકારોને પ્રલેખો પૂરા પાડે છે. તે નિઃશુલ્ક રીતે લેખોના માહિતી સંગ્રહને સર્ચ કરતાં અને બ્રાઉઝ કરવા વિશ્વમાં ગમે ત્યાં ગમે તે વ્યક્તિને પરવાનગી આપે છે અને વિષયવસ્તુના શીર્ષકો, વાગ્મયસૂચીય માહિતી અને સંક્ષેપો જોવા માટે પણ પરવાનગી આપે છે. સમગ્ર વિશ્વમાંથી 8000 કરતાં વધારે શૈક્ષણિક, સંશોધન અને સહકારી પુસ્તકાલયો સંસ્થાઓ અને સહચારી સંઘો આ સેવાનો સારી રીતે ઉપયોગ કરે છે. લવાજમકારો પૂર્ણગ્રંથ લેખોનું નિઃશુલ્ક રીતે જોઇ શકે છે જ્યારે બિન લવાજમકારોને તેનાં માટે પૈસા ચૂકવવા પડે છે. ઉપયોગકારો તત્કાલ વીજાણુકીય પૂર્તિ માટે આદેશ આપી શકે છે અને ચૂકવણું ક્રેડીટકાર્ડ મારફતે થઈ શકે છે.

(vii) ASK IEEE

(http: // www.ieee. org/services/askiee/)

askiece એ ઈન્સ્ટીટયુટ ઓફ ઈલેટ્રીકલ અને ઈલેટ્રોનીક્સ એન્જિનીયર પ્રલેખપૂર્તિ સેવા છે જે IEEE દ્વારા પ્રકાશિત લેખોની ફોટોનકલો પૂરી પાડે છે. તેની પાસે પૂર્તિ વિકલ્પની વિવિધ કક્ષાઓ છે એટલે

કે પ્રથમ વર્ગ ટપાલ, પ્રતિકૃતિ વગેરે તમામ વિનંતીઓ તેનાં પોતાનાં સંગ્રહોમાંથી પરિપૂર્ણ થાય છે.

(viii) કેમીકલ એબસ્ટ્રેક્સ સર્વિસ / પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા (CASDDS)

Chemical Abastracts Service / Document Delivery Service (CASDDS)

(http: // www. cas. org/support/dds.html)

CASDDS કેમીકલ એબસ્ટ્રક્સોમાં ઉલ્લેખિત મોટાભાગના પ્રલેખો પૂરા પાડે છે. તે બિનગ્રંથસ્વામિત્વ પ્રકાશનો, ગ્રંથ સ્વામિત્વ મુક્ત કેન્દ્ર સાથે નોંધાયેલ પ્રકાશનો, અમેરીકન કેમીકલસ સોસાયટી પ્રકાશનો અને CAS ને નકલ કરવાના હક્કના કરારોને એજ સંસ્થાઓનાં પ્રકાશનો માટે ફોટોનકલો પૂરા પાડે છે. તે 28 દિવસના સમયગાળા માટે આંતરરાષ્ટ્રીય ગ્રાહકોને લોન સેવા પણ પૂરી પાડે છે. પ્રલેખો સામાન્ય ટપાલ, ફેક્સ અને કુરિયર દ્વારા પડાય છે. તે એકલ પ્રલેખની ઘણી નકલો પૂરી પાડતુ નથી.

(ix) OCLC ફુલ ટેક્સ્ટ ઓપ્શન પ્રોગ્રામ

OCLC Full Text Option Program

OCLC/ILL પૂર્ણ ગ્રંથ વિકલ્પનો ઉપયોગ કરીને, પુસ્તકાલયો OCLC/ILL કાર્યવિધિઓ અને કાર્યપ્રવાહોનો ઉપયોગ કરીને ASCII ગ્રંથ પ્રલેખોને વિનંતી કરી શકે છે. પ્રલેખો ઈ-મેઈલ સંદેશોઓની દ્વારા વિનંતીની પ્રાપ્તિની મિનિટોમાંજ પૂર્તિ કરાય છે. વિનંતીકારો પૂરા પડાયેલ પ્રલેખો માટે ચૂકવણું કરવા OCLC/ILL શુલ્ક વ્યવસ્થાપન સેવાનો ઉપયોગ કરી શકે છે.

(x) PEAK : પ્રાઈસીંગ ઈલેક્ટ્રોનીક એક્સેસ ટુ નોલેજ

PEAK : Pricing Electronic Access to Knowleadge

(http: // www. umdl. umich. edu/peak)

PEAK એ મિશિગન વિશ્વ વિદ્યાલયની સંશોધન યોજના છે જેમાં Elsevier Science અને મિશિગન વિશ્વ વિદ્યાલય નોર્થ હોલેન્ડ, બટરવર્થ અને પરગેમોન પ્રેસના સમાવેશ સાથે Elsevier દ્વારા પ્રકાશિત તમામ 1100 સામયિકો માટે સેવાનું વ્યવસ્થાપન કરવા અને સર્જન કરવા માટે કામ કરી રહ્યા છે. આ સેવામાં નિશ્ચિત કિંમતે વિશિષ્ટ લેખ પરત્વે ઉપયોગકારને અમર્યાદિત રીતે સેવા મળી શકે છે.

(xi) સાયન્સ ડાયરેક્ટ (Science Direct)

(http://www.sciencedirect.com)

સાયન્સ ડાયરેક્ટ એ વૈજ્ઞાનિક અને તકનીકી માહિતી માટે ઓન લાઈન સુવિધા છે. તે Elsevier Science અને અન્ય સહભાગી પ્રકાશકો દ્વારા પ્રકાશિત દૂરવર્તી સંગ્રહિત પૂર્ણગ્રંથ સામયિકો પરત્વે પુસ્તકાલયો અને તેમના ઉપયોગકારોને ડેસ્કટોપ કોમ્પ્યુટર દ્વારા સેવા ઉપયોગકારો પાસે એકલ ઉપયોગકાર અથવા બહુ ઉપયોગકાર પરવાનો એક અથવા વધારે વર્ષના લવાજમો માટે હોઈ શકે છે. આ સેવા સમગ્ર વિશ્વમાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીમાં ખૂબ લોકપ્રિય છે.

(xii) અનકવર ડેસ્કટોપ ઈમેજ ડીલીવરી

(Uncover Desktop Image Delivery)

(http : // www. uncweb.carl.org./uncover/imgtaq.html)

Uncover 2500 કરતાં વધારે સામયિકોમાંથી તેના માહિતી સંગ્રહમાંથી પૂર્ણગ્રંથ લેખો પ્રસ્તુત કરે છે. લગભગ 300 શૈક્ષણિક અભ્યાસ, વિશ્વ વિદ્યાલયો અને વ્યાપાર પ્રકાશકોએ તેમનાં પ્રકાશનોમાંથી લેખોની પૂર્તિ કરવાની પરવાનગી આપી છે. તે ઉપયોગકારોને ચિત્રો, આલેખો, છબીઓ વગેરેના સમાવેશ સાથે લેખો ડાઉનલોડ કરવા પરવાનગી આપે છે. લેખોની Uncover દ્વારા સંચાલન શુલ્ક અને ગ્રંથ સ્વામિત્વ શુલ્ક લીધા બાદ પૂર્તિ કરી શકાય છે.

(xiii) નેશનલ ટેકનીકલ ઈન્ફોર્મેશન સર્વિસ (NTIS)

National Technical Information Service (NTIS)

(http : // Support. dialog.com/publications/docdelivery)

NTIS એ સહકાર અનુદાનિત વૈજ્ઞાનિક, તકનીકી, ઈજનેરી અને વ્યાપાર સંબંધી હાલ ઉપલબ્ધ માહિતી માટે સૌથી મોટો એકલ સ્ત્રોત છે. તે છેલ્લા 50 વર્ષોમાં બહાર પાડેલ 35 કરતાં વધારે વિષય વિસ્તારો આવરી લેતું 2 મિલિયન કરતા વધારે પ્રકાશનોને આવરી લે છે. ઉપયોગકારો તેમનું ચૂકવણું

ક્રેડીટ કાર્ડ મારફતે કરી શકે છે અથવા તેઓ NTIS પાસે તેમનું જમા ખાતું ખોલાવી શકે પ્રલેખોની NTIS દ્વારા હવાઈ ટપાલ અથવા જમીની ટપાલ મારફતે પૂર્તિ કરાય છે.

(xiv) યુનિવર્સિટી માઇક્રો ફિલ્મ્સ ઇન્ટરનેશનલ ડીઝર્ટેશન સર્વિસીઝ (UMI)

(University Microfilms Internation (UMI) Dissertation Services

યુનિવર્સીટી માઈક્રોફિલ્મ્સ ઈન્ટરનેશનલ વિવિધ સ્વરૂપોમાં શોધ નિબંધ અને અનુસ્નાતક શોધ નિબંધની સર્વગ્રાહી પૂર્ણગ્રંથ પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા પ્રસ્તુત કરે છે. પ્રલેખો માટે ક્રેડીટ કાર્ડ દ્વારા આદેશ આપી શકાય અથવા ઉપયોગકાર UMI પાસે ખાતુ ખોલાવી શકે છે. નકલો માઈક્રોફીલ્મ, માઈક્રોફીલ્મ નરમ આવરણ કાગળ અથવા સખત આવરણ કાગળમાં હોઈ શકે. UMI વિવિધ પ્રકારના ઉપયોગકારો એટલે કે શૈક્ષણિક, બિન - શૈક્ષણિક વગેરે તથા વિવિધ દેશો માટે વિવિધ કિંમત વસૂલે છે.

(xv) યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સ પેટન્ટ એન્ડ ટ્રેડમાર્ક ઓફિસ (USPTO)

United States Patent and Trademark Office

(http : // www. uspto. gov. patft/)

સંયુક્ત રાષ્ટ્રો ઈજારાપાત્ર પૂર્ણગ્રંથ અને પૂર્ણ પ્રતિમાં માહિતી સંગ્રહ બે ભાગમાં સમાવેશ કરે છે.

1) ઈજારાપત્ર અનુદાન માહિતી સંગ્રહ કે જે 1976 થી મંજુર કરાયેલ ઈજારાપત્રોનો પૂર્ણગ્રંથ અને 1790 થી પૂર્ણ ચિત્રોઓનો સમાવેશ કરે છે.

2) ઈજારાપત્ર વિનિયોગ માહિતી સંગ્રહ Advance Search વિકલ્પ તથા ઉપયોગકાર Quick Search વિકલ્પ Application Number Search ઉપયોગ વિકલ્પ કરીને કોઈ ખાસ ઈજારાપત્ર પ્રલેખ સર્ચ કરી શકે છે. તેઓ કમ્પ્યુટર મોનીટર ઉપર અથવા તેને ડાઉનલોડ કરીને અથવા USPTO) ને છાપેલી નકલો માટે આદેશ આપીને સર્ચ પરિણામોનું નિર્દેશ કરી શકે છે.

(xvi) શિકાગો પબ્લિક લાયબ્રેરી ( Chicago Public Library )

શિકાગો પબ્લિક લાયબ્રેરી એ અમેરીકામાં ઈજારાપત્રો અને વ્યાપારમુદ્રા પુસ્તકાલયો પૈકીનું એક છે. પુસ્તકાલય અમેરીકાના ઈજારાપત્રો તેમજ વિદેશી ઈજારાપત્રોની નકલો પૂરી પાડે છે. પુસ્તકાલયો 1617 થી મધ્ય 1994 સુદી બ્રિટીશ ઈજારાપત્રો અને 1912 થી 1938 સુધી જર્મન ઈજારાપત્રોનો લગભગ સંપૂર્ણ સંગ્રહ ધરાવે છે. નકલો, ઝેરોક્ષ નકલ કેન્દ્રો મારફતે મેળવી શકાય છે.

(xvii) ડરવેન્ટ પબ્લિકેશન્સ લિમિટેડ (DERWENT Publications Ltd.)

ડરવેન્ટ પ્રકાશન લિમિટેડનું ઈજારાપત્ર પૂર્તિ વિભાગ ઘણી ઓછી કિંમતે ઘણી ઝડપી પરિણામ સાથે સર્વગ્રાહી ઈજારાપાત્ર પૂર્તિ સેવા પ્રસ્તુત કરે છે. વિશ્વમાં ગમે ત્યાં પ્રકાશિત ઈજારાપાત્ર અને વિશ્વ ઈજારાપાત્ર નિર્દેશિકામાં ઉલ્લેખિત ઈજારાપાત્રને Derwent માંથી આદેશ કરી શકાય. પૂર્તિ વિકલ્પો ઉપલબ્ધ છે. સામાન્ય સેવા, ઝડપી સેવા, ફેક્સ સેવા અથવા અન્ય ભાષાઓમાંથી અનુવાદિત પ્રલેખ માટેનો આદેશ કોઈ રીતે આપી શકાય અને ઉપયોગકાર Derwent સાથે જમા ખાતું ખોલાવી શકે છે.

(xviii) પેટન્ટ ઇન્ફોર્મેશન સિસ્ટમ (PIS)

પ્રકાશન સેવા, શોધ સેવા અને ઈજારાપત્ર નકલ પૂર્તી સેવા દ્વારા ઈજારાપત્રો અથવા ઈજારા સંબંધિત સાહિત્યમાં સમાવિષ્ટ તકનીકી માહિતી પૂરી પાડવા ભારત સરકારે 1980માં નાગપૂરમાં ઈજારાપત્ર માહિતિ પધ્ધતિની સ્થાપના કરી હતી. લવાજમકાર અગાઉ ચૂકવણા પધ્ધતિ /યોજનાનુ સંચાલન કરે છે. આ યોજના હેઠળ ઈજારાપત્ર પ્રલેખની પ્રાપ્તિની રીત દ્વારા નીયમીત સેવા ઉપલબ્ધ કરવામાં રસ ધરાવનાર ઉપયોગકાર રૂ. ૯૦૦૦/- થી ઓછી નહિ અથવા તેના ગુણાંકમાં રકમ મોકલે અને તેના નામે ખાતું ખોલાવે. ચુકવણાની પ્રાપ્તી સાથે ઉપયોગકારને પેટન્ટ ઇન્ફોર્મેશન સીસ્ટમ કચેરી દ્વારા લવાજમ ખાતાની ફાળવણી કરાય છે.પૂરેપૂરી પડાયેલ સેવાઓ અને માહિતી માટે શુલ્ક ખાતામાં ઉધારાય છે અને જમા-ઉધાર હિસાબ પત્રો મોકલાય છે.

(xix) નેશનલ ઇંસ્ટીટ્યૂટ ઑફ સાયન્સ કોમ્યુનિકેશન એન્ડ ઇન્ફોર્મેશન રીસોર્સીઝ (NISCAIR)

ભારતીય રાષ્ટ્રીય પ્રલેખન કેન્દ્રની સ્થાપના હવે નેશનલ ઇંસ્ટીટ્યૂટ ઑફ સાયન્સ કોમ્યુનિકેશન એન્ડ ઇન્ફોર્મેશન રીસોર્સીઝ 1952માં થઈ જે હવે રાષ્ટ્રીય કક્ષાએ પ્રલેખપૂર્તિ સેવા પ્રસતુત કરી રહી છે.

સેવા નેશનલ સાયન્સ લાયબ્રેરી અને નેશનલ ઇંસ્ટીટ્યૂટ ઑફ સાયન્સ કોમ્યુનિકેશન એન્ડ ઇન્ફોર્મેશન રીસોર્સીઝ પાઈલોટ ઈલેક્ટ્રોનિક લાઈબ્રેરીના સમાવેશ સાથે સમગ્ર દેશના સ્ત્રોતોનો ઉપયોગ કરીને પૂરી પડાય છે. વિનંતીઓ ટપાલ, ફેક્સ, ટૅલેક્સ, ઈમેઈલ દ્વારા મેળવાય છે.જરૂરી પ્રલેખોનું સ્થાન નેશનલ યુનીયન કેટલોગ ઓફ સાયન્ટીફીક સીરીયલ્સ ઈન ઈન્ડીયાનો ઉપયોગ કરીને શોધી કઢાય છે. દેશમાં આવેલી વૈજ્ઞાનિક અને ટેક્નીકલ પુસ્તકાલયમાંથી વિનંતીઓ પ્રલેખ પૂર્તિ માટે પ્રાપ્ત કરાય છે. આ સ્ત્રોત પ્રલેખોની ઉપલબ્ધતાના આધારે તારવી કઢાય છે. NISCAIR ઇલેક્ટોનિક સ્વરૂપમાં 2100 કરતાં વધારે સામયિકોના સમાવેશ સાથે લગભગ 8000 સામયિકોના પુસ્તકાલયના પોતાના સંગ્રહમાંથી પ્રલેખોની નકલો પૂરી પાડે છે. સ્થાનિક સ્ત્રોતોનો ઉપયોગ કરીને, સરેરાશ 73% વિનંતીઓ 2 અઠવાડિયામાં પરિપૂર્ણ કરાય છે અને 85% વિનંતિઓ 4 અઠવાડિયામાં પરિપૂર્ણ કરાય છે. સામાન્ય રીતે ભારતીય અથવા વિદેશ પુસ્તકાલયોમાંથી પ્રલેખોની નકલની પ્રાપ્તિ 8-12 અઠવાડિયાનો સમય લે છે. NISCAIR દ્વારા પ્રસ્તુત થતું પ્રલેખ પૂર્તિ સેવાનું અન્ય સ્વરૂપ છે વિષય વસ્તુઓ, સંક્ષેપો અને ફોટોનકલો સેવા (CAPS) અને પૂર્ણગ્રંથ સામાયિક સેવા (FTJS).

**(XX) અન્ય પ્રલેખ પૂર્તિ એજન્સીઓ (Other Document Delivery Agencies)**

આ એજન્સીઓ ઉપરાંત, કેટલીક અન્ય રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય પ્રલેખ પૂર્તિ સેવાઓ છે. જેઓ વિવિધ શાખાઓમાં પ્રલેખો પૂરાં પાડી રહી છે. આ પૈકી કેટલીક છે....

Information Quest

*(http://www.eiq.com/)*

ACM Digital Library

*(http:// www.acm.org/dl/)*

Articles (k) in physicals

*(http://www.ojps.aip.org/)*

Bioline Publications

*(http://www.bivline.org.br/)*

Biomednet: Internet Community for Biological and Medical researchers

*(http://www.biomednet.com/)*

Chemport

*(http://www.chemport.org/html/english/about.html)*

Clemweb: The World Wide club for the chemical community

*(http://www.chemweb.com/)*

News Library

*(http://www.news library.ints.net/no frame2.html)*

Docdeliver

*(http://www.docdeliver.com/)*

The Electric Library

*(http://www.elibrary.com/)*

## 10.8 ગ્રંથસ્વામિત્વ સુવિધાકારો : (COPYRIGHT FACILITATORS)

પ્રલેખ, જાહેર ક્ષેત્રમાં નહીં અને ગ્રંથસ્વામિત્વના ક્ષેત્ર હેઠળ આવતો, ઉપયોગકારને પૂર્તિ પહેલાં ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ માલિક પાસેથી ગ્રંથસ્વામિત્વ હક્ક મુક્ત કરવો જરૂરી છે. ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ માલિક પાસેથી પરવાનગી મેળવ્યા બાદ તેની પૂર્તિ કરી શકાય છે. માલિક પાસેથી પરવાનગી મેળવવી, ઉપયોગકાર અથવા પ્રલેખ પૂરવઠાકારને પરવાનગી આપવી, લક્ષિત ઉપયોગકાર પાસેથી ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ શુલ્ક મેળવવું અને ગ્રંથસ્વામિત્ત્વના વાસ્તવિક માલિકને સ્વામિત્ત્વ ધન વહેંચવું વગેરે માટે ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ સરળીકરણ સ્થાપિત કરવાની જરૂરિયાત અનુભવાય છે. આ એજન્સીઓ ઉપયોગકારો, પ્રલેખ પૂરવઠાકારો અને ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ માલિકો વચ્ચે ફેરફાર પદ્ધતિ તરીકે કાર્ય કરે છે. કેટલાક પ્રાશ્વાત્ય દેશોએ આ બાબતમાં ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ પરવાના એજન્સીઓ સ્થાપી છે. ભારતમાં તે હજી પ્રાયોગિક

ધોરણે છે. આ એજન્સીઓનાં કાર્યો ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ ધારકો એટલે કે પ્રકાશકો લેખકો સાથે શુલ્કની ચર્ચા વિચારણા કરવાનાં છે અને ઉપયોગકારો પાસેથી સીધી રીતે અથવા હવાલા વિતરણ બેંક મારફતે ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ શુલ્ક વસુલે છે અને ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ ધારકને સંમતી આપેલ બાકી રકમો ચૂકવે છે. કેટલાંક મુખ્ય ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ એજન્સીઓ અને ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ હવાલા વિતરણ બેંકોની નીચે ચર્ચા કરાઈ છે.

### 10.8.1 ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ પરવાના એજન્સીઓ (Copyright Licencing Agencies)

a) **ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ વિતરણ કેન્દ્ર (CCC) અમેરિકા :** અમેરિકન કોંગ્રેસના સૂચનથી, બિન-નફા સંસ્થા નામે ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ વિતરણ કેન્દ્ર (CCC) 1978માં સ્થાપવામાં આવ્યું. છેલ્લા અઢી દાયકા દરમિયાન, તેણે લેખોના સ્વરૂપમાં વ્યાવસાયિક સામયિકોના વિતરકો અને પુસ્તકોના લેખકોને મિલિયન ડોલર ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ ધન તરીકે વિતરિત કર્યા છે. CCC પ્રત્યેક હાર માટે સામાન્ય સેવા શુલ્ક વસુલે છે. ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ ધારકોને ccc સાથે હક્ક ધારક અધિકૃતતા કરાર ભરવાની જરૂર હોય છે. CCC તેના ઉપયોગકારોને નીચેના ચાર પ્રકારની સેવાઓ પ્રસ્તુત કરે છે.

- **શૈક્ષણિક પરવાનગી સેવા (APS)** ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ ધારકોના વતી CCC શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ, શિક્ષણકારો અને પુસ્તકોની દુકાનોને વર્ગખંડ વિજ્ઞપ્તિપત્રોના અભ્યાસક્રમોમાં તેમના ઉપયોગ માટે ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ કરાયેલ સામગ્રીની નકલો માટે પરવાનગી આપે છે અને હક્ક ધારકો દ્વારા ગોઠવેલ ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ ધન ઉપયોગકારો પાસેથી એકત્ર કરાય છે.
- **વીજાણુકીય અભ્યાસક્રમ વિષયવસ્તુ સેવા (ECCS) :** CCC દ્વારા વીજળીક સ્વરૂપ, રક્ષિત પાસવર્ડ દ્વારા વીજાણુકીય અભ્યાસક્રમ સામગ્રીમાં સંગ્રહ માટે ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ કરાયેલ સામગ્રીના અંકીય ઉપયોગ માટે ઉપયોગકારોને પરવાનગી અપાય છે. આ પાસવર્ડ મર્યાદિત સમયગાળા માટે અપાય છે.
- **આદાન પ્રદાન હેવાલ સેવા (TRS) :** CCC પુસ્તકાલયો, માહિતી કેન્દ્રો, પ્રલેખ પૂર્તિ કેન્દ્રો, પ્રલેખ પૂરવઠાકારો, ફોટો નકલ સેવા આપતી દુકાનો, માહિતી પૂરી પાડનારાઓ, વ્યક્તિઓ અથવા માહિતી પ્રસાર અને પ્રલેખ પૂર્તિ પ્રવૃત્તિઓમાં સમાવિષ્ટ સંસ્થાઓને તત્કાલ પરવાનગી આપે છે. ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ ધારકો માટે નિશ્ચિત કરાયેલ ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ ધન તે એકત્રીત કરે છે.

b) **ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ પરવાના એજન્સી (CLA) :** ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ પરવાના એજન્સી (CLA) કાગળ ઉપર અને કાગળમાંથી નકલ કરવા અને વીજાણુકીય નકલ કરવાના માટે પરવાનાશ્રેણી પ્રસ્તુત કરે છે. તે લક્ષિત ઉપયોગકારને પ્રલેખો વિતરિત કરતું નથી અને સંગ્રહ કરતું નથી. તે CCCના એજન્ટ તરીકે કાર્ય કરે છે.

c) **કેનેડિયન ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ પરવાના એજન્સી (CANCOPY), કેનેડા :** કેનેડિયન ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ પરવાના એજન્સી (CANCOPY) કેનેડિયન સરકારમાં કરેલ નકલો માટે કેનેડાની સરકારમાંથી ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ ધન મેળવે છે. CANCOPY 1 કોપીરાઇટ કલેક્ટીવ ઇન ધ પ્રોવીન્સ ઓફ ક્વીબેક (COPIBEC) અથવા CCC અન્ય એજન્સીઓને ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ ધન વિતરિત કરે છે. જે આગળ હક્ક ધારકોને ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ ધન ચૂકવે છે. તેનાં કાર્યો CCC નાં કાર્યોને લગભગ સમાન હોય છે.

### 10.8.2 ભારતની ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ વિતરણ એજન્સી : (Copyright Clearing Agency of India)

ભારત સરકારે ઇન્ડીયન રીપોગ્રાફીક્સ રાઇટ્સ ઓર્ગેનાઇઝેશન (IRRO) ની સ્થાપના કરી છે. IRRO ભારતીય પ્રકાશકોના સંગઠન (FIP) ભારતના લેખકોનું સંગઠન (AGI) અને કેટલાક વ્યાવસાયિક સંગઠનો અને વ્યક્તિઓ દ્વારા સંયુક્ત

રીતે રચાયું છે. ગ્રંથસ્વામિત્ત્વના ઉલ્લંઘનની પ્રવૃત્તિઓ લઘુત્તમ કરવા માટે અત્યારે, કમનસીબે અમેરિકા, ઇંગ્લેંડ અને કેનેડામાં સ્થાપિત છે એવી આપણી પાસે પરવાના એજન્સીઓ નથી. CCC, CLA અને CANCOPY જેવી પરવાના એજન્સીઓની પદ્ધતિઓ પર ગ્રંથસ્વામિત્ત્વના પરવાના આપવા માટે ભારત પરવાના એજન્સીની ક્રિયાવિધિ હોવાની જરૂર છે. એ જ રીતે, લક્ષિત ઉપયોગકારોને પ્રલેખ પૂર્તિ માટે આપણે રાષ્ટ્રીય એજન્સી/હવાલા વિતરણ બેંક સ્થાપવી જોઇએ. ગ્રંથસ્વામિત્વ હવાલા વિતરણ બેંક ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ કરાયેલ સામગ્રીના ઉપયોગકારોને સરળીકરણ કરવા કૌશલ્યપૂર્ણ અને વ્યાવસાયિક માનવબળ અને અધ્યતન માહિતી અને પ્રત્યાયન ટેકનોલોજીથી સજ્જ હોવા જોઇએ. આ માટે ઉપયોગકાર અને ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ ધારકો વચ્ચે સુવિધાકારો તરીકે કાર્ય કરવું જોઇએ અને ઉપયોગકારો પાસેથી શુલ્ક એકત્રિત કરવું જોઇએ અને સાધારણ જેવું શુલ્ક વસુલ્યા બાદ તેના માલિકોને ગ્રંથસ્વામિત્વ ધન વિતરણ કરાવું જોઇએ. પ્રકાશકો, લેખકો, ગ્રંથપાલો, શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ, સરકાર અને આ પ્રવૃત્તિઓ સાથે સંલગ્ન તમામ આ બાબતમાં સહકાર આપે. ભારતની ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ વિતરણ એજન્સી (CCAI) રચવા માટે કેટલાક પ્રયત્નો ખરેખર કરાયા છે. CCAI હક્ક ધારકોવતી ઉપયોગકારોને પરવાના આપશે. જે અમુક અંશે ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ ઉલ્લંઘનની સમસ્યા ઓછી કરી શકે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

4. પ્રલેખ પૂર્તિ સુવિધા આપનાર કેટલાક મુખ્ય ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ પરવાના એજન્સીઓ અને ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ હવાલા વિતરણ બેંકોની યાદી બનાવો.

નોંધ : 1. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

2. એકમના અંક્ષે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

## 10.9 સારાંશ : (SUMMARY)

આ એકમમાં તમે પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા અને વીજાણુકીય પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા વિષે શીખ્યા છો. આ એકમમાં વીજાણુકીય પ્રલેખોની પૂર્તિની વિવિધ પદ્ધતિઓની પણ ચર્ચા કરાઈ છે. આ એકમમાં વ્યક્તિ પ્રલેખ પૂર્તિ પદ્ધતિનું મૂલ્યાંકન કેવી રીતે કરી શકે અને મૂલ્યાંકન માનદંડો શું હોવા જોઇએ એની પણ ચર્ચા કરાઈ છે. આ એકમમાં પ્રલેખ પૂર્તિ પદ્ધતિને અસર કરતાં વિવિધ પરિબળોની પણ ચર્ચા કરાઇ છે. વિવિધ પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા પૂરવઠાકારની પરિશિષ્ટમાં યાદી બનાવાઈ છે.

## 10.10 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISES)

1. પ્રલેખ પૂર્તિ સેવાનો અર્થ થાય છે માંગણી આધારે ઉપયોગકારોને મૂળ નકલના સ્વરૂપ અને સ્થાનની ગણતરી કર્યા સિવાય કાંતો મૂળનકલ અથવા છાપેલા કે બિન છાપેલા સ્વરૂપમાં પૂરી પાડવી તે પ્રલેખ પૂર્તિની કેટલીક રીતો છે.

- પુસ્તકાલયના સંગ્રહમાંથી પુરું પાડવું.
- આંતર પુસ્તકાલયના લોન મારફતે પૂરું પાડવું.
- સામયિકોના લવાજમ માટે પુસ્તકાલય સહચારી સંઘમાં જોડાઇને.
- અન્ય પુસ્તકાલયો અને પ્રલેખ પૂર્તિ એજન્સીઓમાંથી નકલો મેળવીને.

- લેખ આધારિત પ્રલેખો ડાઉનલોડ કરીને અને પ્રક્રિયા કરીને.

2. પ્રલેખોની પૂર્તિ અને પ્રાપ્તિ માટે વિજાણુકીય ટેકનોલોજી કામે લગાડવાની પદ્ધતિએ વિજાણુકીય પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા (EDDS) તરીકે જાણીતી છે. આમાં, ખાસ સ્રોતમાં પ્રલેખની ઉપલબ્ધતા માહિતી સંગ્રહ ખાતાની ઓન લાઇન સર્ચીંગ કરીને જાણી શકાય છે. પૂર્તિ હુકમો ઓન લાઇન મુકાય છે અને વિનંતી કરાયેલ પ્રલેખ વિનંતી કરતા પુસ્તકાલય અથવા ઉપયોગકારને ઇ-મેઇલ અથવા ઓન લાઇન પૂર્તિ રીતે પ્રસારિત કરાય છે. પ્રલેખ પૂર્તિની આ પદ્ધતિના નીચે મુજબના ફાયદાઓ છે.

a ઝડપી અથવા લગભગ તત્કાલ પ્રલેખ પૂર્તિ

b મૂલ્ય અસરકારક સામગ્રી

c અમુક વિનંતીકારોને એજ પ્રલેખની સાથે સાથે પૂર્તિ

d વધારાની માગણીઓ હોવા છતાં કાર્યક્ષમતા જાળવી રાખવાની તૈયારી

3. વીજાણુકીય પ્રલેખ પૂર્તિમાં સમાવિષ્ટ પગથિયાં છે.

- પ્રલેખની વાગ્મયસૂચી વિગતોની ઓળખ
- પ્રલેખ સામગ્રીની ઓળખ
- ઔપચારિક વિનંતી કરવી.
- પૂરવઠાકાર અને પ્રલેખની પૂર્તિ દ્વારા વિનંતીની પ્રક્રિયા કરવી.
- ઉપયોગકારને પ્રલેખ અને પૂર્તિની પ્રાપ્તિ

4.a) ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ પરવાના એજન્સીઓ

- ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ વિતરણ સેવા (CCC) અમેરિકા
- ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ પરવાના એજન્સી (CLA) ઇંગ્લેન્ડ
- કેનેડીયન ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ પરવાના એજન્સી (CANCOPY) કેનેડા

b) ગ્રંથસ્વામિત્ત્વ હવાલા વિતરણ (બેંક)/ પ્રલેખ પૂરવઠાકારો

- બ્રિટીશ લાયબ્રેરી ડોક્યુમેન્ટેશન સપ્લાય સેન્ટર
- કેનેડીયન ઇન્સ્ટીટ્યૂટ ફોર સાયન્ટીફીક એન્ડ ટેકનીકલ કોમ્યુનિકેશન

## 10.11 ચાવીરૂપ શબ્દો : (KEY WORDS)

**પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા** : મૂળ પ્રલેખના સ્વરૂપ અને સ્થાનની ગણતરી કર્યા સિવાય, માંગણી આધારિત લક્ષિત ઉપયોગકારને જરૂરી પ્રલેખની પૂર્તિ તે પ્રલેખ શોધની અભિન્નતા, પૂરવઠાકારનું સ્થળ, પ્રલેખની પૂર્તિ તે પ્રલેખ શોધની અભિન્નતા, પૂરવઠાનું સ્થળ, પ્રલેખની પૂર્તિ અને વિનંતીનો સમાવેશ કરે છે.

**વીજાણુકીય પ્રલેખ પૂર્તિ સેવા** : તે પ્રલેખ પૂર્તિ અને આંતર પુસ્તકાલય ઉછીનું આપવાની પ્રવૃત્તિના સહાય દ્વારા વીજાણુકીય ટેક્નોલોજીના ઉપયોગનો ઉલ્લેખ કરે છે.

**વીજાણુકીય ટપાલ** : પ્રત્યાયન માળખા મારફતે પત્રો, સંદેશાઓ અને ટપાલ આવેદન પત્રોની વીજાણુકીય પ્રસારણ.

**પ્રતિકૃત્તિ** : તે 'ફેક્સ' તરીકે ઓળખાય છે. એ પ્રત્યાયનની પદ્ધતિ છે જેમાં ટ્રાન્સમીટર ટેક્સ્ટ, ફોટોગ્રાફ, નકશો અથવા અન્ય નિશ્ચિત આલેખ સામગ્રીને કરે છે અને પ્રતિકૃતિ પ્રાપ્ત કરનારને તાર અથવા રેડિયો દ્વારા પ્રસારણ માટે સ્કેન માહિતીને તરંગોમાં પરિવર્તિત કરે છે.

**પ્રતિપોષણ** : વધારે ક્રિયાત્મક કાર્યક્ષમતા સિદ્ધ કરવા પદ્ધતિને આગળના ભાગ તરીકે પદ્ધતિમાં નિગમનનો ઉપયોગ કરવાનું કાર્ય.

**ઇન્ટરનેટ** : માળખાઓનું માળખું : રાઉટર્સ દ્વારા આંતરિક રીતે જોડાયેલ માળખાઓનું જૂથ.

**સર્વર** : કમ્પ્યૂટર કે માળખા દ્વારા તેની સાથે જોડાયેલ અન્ય કમ્પ્યૂટરો માટે કેટલીક સેવા પૂરી પાડે છે. તમામ પુસ્તક નોંધો સમાવતો માહિતી સંગ્રહ સર્વર પર શોધી શકાય છે. જેથી અમુક ગ્રાહક યંત્રોની તેના પર પ્રક્રિયા કરી શકે.

**વેબ બ્રાઉઝર** : સોફ્ટવેર કાર્યક્રમ જે ઇન્ટરનેટ પર વેબ પેજનો પ્રવેશ કરવાની અનુમતિ આપે છે. માઈક્રોસોફ્ટ ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર અને નેટસ્કેપ નેવીગેટર સૌથી વધારે લોકપ્રિય વેબ બ્રાઉઝર છે.

## 10.12 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન (REFERENCES AND FURTHER READING)

Biswas, S.C. (2003). Document Delivery to Industrial R&D Personnel: The Weakest Link in the Information Provision Chain. *XXIV IASLIC Conference Proceedings.* Pp. 113-120. Kolkata: IASLIC.

Braid, J. Andrew. (1993). Electronic Document Delivery: A Reality at Last? *Aslib Proceedings.* 45(6), 61-166.

Brandehoff, Susan E. (1983). Libraries Begin to Think Digital Telefacsimile. *American Libraries.* 14(3), 162.

Olivers, L.C. (2000). Electronic Document Supply: Experience at The British Library. *Interlending and Document Supply.* 28(1), 27-37.

Cornish, Graham P. (2001). *Copyright: Interpreting the Law for Libraries, Archives and Information Services.* 3rd ed. London: Library Association Publishing.

Croft, Janet Brennam. (2001). Model Licenses and Interlibrary Loan/Document Delivery from Electronic Resources. *Interlending and Document Supply.* 29(4), 165-168.

Davies, Mary. (1998). CAS/IAS Services: Where Are We Now? *Electronic Libraries.* 16(1), 37-48.

Dorothy, [et. al.]. (1993). Agents for Electronic Document Supply: Who are the Likely Players? *Aslib Proceedings.* 45(7/8), 189-199.

Digital Millennium Copyright Act. 1 998, USA.

Dutta, B.^and Das, A. K. (2005). In Search of an Axiomatic Concept of Document. *Annals of Library and Information Studies.* 52(1), 25-30.

Estabrook, L.S. (1986). Valuing a Document Delivery System. *RQ,* 26, 58-62.

Ganesan, P. [et al.] (1998), Automatic Extraction and E-mail Delivery of Citation Data from SCI CD-ROM Database. *Library Science with a Slant to Documentation and Information Studies.* 35(4), 213-220.

Gasaway, Laura. (2000). Digital Libraries, Internal Database and Copyright. *Information Outlook.* 4(5), 49-50.

Horton, W. (1989). Interlibrary Loan Turnaround Times in Science and Engineering. *Special Libraries.* 80, 245-50.

INDEST. <http://paniit.iitd.in/indest>

Kleiner, J.P. and Hamaker, C.A. (1997). Libraries 2000: Transforming Libraries Using Document Delivery, Needs Assessment and Networked Resources. *College and Research Libraries.* 58(4), 355-374.

Lancaster, F.W. (1993).Document Delivery Services *In: If You Want to Evaluate Your Library.* 2nd edition. Illinois: University of Illinois.

Morris, A.; Woodfield, J. and Davies, I.E. (1999). Experimental Evaluation of Selected Electronic Document Delivery Systems. *Journal of Librarianship and Information* Science. .31(3), 135-144.

# એકમ–11 સંદર્ભ સેવાઓ (REFERENCE SERVICES)

: રૂપરેખા :

11.0 ઉદ્દેશો
11.1 પ્રસ્તાવના
11.2 સંદર્ભ સેવાઓ
11.3 સંદર્ભ સેવાઓની આવશ્યકતા
11.4 સંદર્ભ સેવા પ્રક્રિયા
11.4.1 પ્રશ્ન પૃથક્કરણ
11.4.2 સંદર્ભ મુલાકાત
11.4.3 ઉપયોગકાર અભિવ્યક્તિ પરિકૃત કરવી
11.4.4 સર્ચ વ્યૂહની રૂપરેખા
11.4.5 સર્ચીંગ
11.4.6 ઉપયોગકારને અવગત કરવો
11.4.7 પ્રતિપોષણ પૃથક્કરણ અને મૂલ્યાંકન
11.4.8 નિરુત્તર પ્રશ્નો
11.5 અંકીય સંદર્ભ સેવા
11.5.1 ઈ-મેઈલ સંદર્ભ સેવા
11.5.2 વાસ્તવિક સમય અંકીત સંદર્ભ સેવા
11.6 અંકીય સંદર્ભ સેવાનું મૂલ્યાંકન
11.7 મુખ્ય અંકીય સંદર્ભ સેવા યોજનાઓ
11.7.1 સહકારી અંકીય સંદર્ભ સેવા
11.7.2 વર્લ્ડ વાઈડ વેબ માટે સ્વયંસંચાલિત સંદર્ભ ગ્રંથપાલો
11.7.3 આભાસી સંદર્ભ ડેસ્ક (VRD)
11.7.4 24/7 (અવિરત) સંદર્ભ
11.8 સંદર્ભ સેવામાં નિષ્ણાંત પદ્ધતિઓ
11.9 સંદર્ભ સેવાનું ભાવિ
11.10 સારાંશ
11.11 તમારી પ્રગતિ ચકાસોનાં ઉત્તરો
11.12 ચાવીરૂપ શબ્દો
11.13 સંદર્ભો અને અન્ય વાંચન પરિશિષ્ટ

## 11.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES)

આ અભ્યાસક્રમના એકમ 8,9 અને 10માં તમને પુસ્તકાલયો અને માહિતી કેન્દ્રો દ્વારા પ્રસ્તુત થતી સેવાઓ વિષે કહેવાયું છે. આ એકમમાં તેમના ઉપયોગકારોને પુસ્તકાલયમાં અને માહિતી કેન્દ્રો દ્વારા પૂરી પડાતી માહિતી ટેક્નોલોજી આધારિત સંદર્ભ સેવાઓ તથા કેટલીક પાયાગત બાબતો જાણી શકશો. આ એકમ વાંચ્યા બાદ તમે સમજી શકશો જેવી કે ...

- સંદર્ભ સેવાની પાયાગત બાબતો સમજવી.

- સંદર્ભ સેવાનો હેતુ ઓળખવો.
- સંદર્ભ પ્રશ્ન સંચાલન કરવા માટે તબક્કાવાર પ્રક્રિયા જાણવી.
- સંદર્ભ મુલાકાત સંચાલન કરવાની પદ્ધતિ જાણવી.
- ઉપયોગકારો દ્વારા કરાતી સંદર્ભ પૃચ્છાના વિવિધ પ્રકારો અને માહિતીની પૂર્તિ અને પ્રાપ્તિની રીતો સમજવી.
- સંદર્ભ પ્રશ્નોના ઉત્તરો ઓળખવામાં નિષ્ણાંત પદ્ધતિઓના સક્ષમ વિનિયોગો વિષે જાણવું.
- અંકીય પર્યાવરણમાં સંદર્ભ સેવા કેવી રીતે પૂરી પાડવી તે જાણવું.
- વિવિધ પ્રકારની અંકીય સંદર્ભની સેવાઓ જેવી કે, પાશ્ચાત્ય દેશોમાં પુસ્તકાલયો દ્વારા પ્રસ્તુત કરતી ઇ-મેઇલ સંદર્ભ સેવા, વાસ્તવિક સમય સંદર્ભ સેવાનો અભ્યાસ કરવો.
- આભાસી સંદર્ભ ડેસ્ક, 24/7 (નિરંતર) સંદર્ભ અને સહકારી અંકીય સંદર્ભ સેવા કે જે ઇંગ્લૅન્ડ અને અમેરિકામાં કેટલાક અન્ય પુસ્તકાલયો દ્વારા લાઈબ્રેરી ઑફ કોંગ્રેસ દ્વારા પૂરી પડાય છે. તેનાં ઉદાહરણોનો અભ્યાસ કરવો.
- માપદંડો કે જેના આધારે અંકીય સંદર્ભ સેવાનું મૂલ્યાંકન કરી શકાય છે તે જાણવું.

## 11.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION)

પુસ્તકાલયો અને માહિતી કેન્દ્રો તેમના ઉપયોગકર્તાઓની માહિતી જરૂરિયાતો પરિપૂર્ણ કરવા તેમને વિવિધ માહિતી સેવાઓ પ્રસ્તુત કરે છે. આ સેવાઓ આગોતરી અને પ્રત્યુત્તરાત્મક કર્મચારીઓની માંગ દ્વારા કરાયેલ વિનંતીઓ સામે પૂરી પડાય છે. જરૂરિયાતનો પ્રથમ પ્રકાર સામાન્ય રીતે સંસ્થાના પ્રલેખોના સંગ્રહમાંથી પરિપૂર્ણ કરાય છે. કેટલીક વાર ઉપયોગકારોને માહિતીના સ્રોત તરફ નિર્દેશિત કરાય છે અથવા તેઓને કઈ વસ્તુ કયાં છે તે શોધવા પુસ્તકાલય કર્મચારીઓ દ્વારા માત્ર માર્ગદર્શન અપાય છે. પુસ્તકાલયનો પાયાગત ઉદ્દેશ્ય ઉપયોગકારનો સમય બચાવવાનો અને શક્ય એટલી વધારે ઝડપથી સાચી માહિતી પૂરી પાડવાનો છે. આ ઉદ્દેશ્ય પૂર્ણ કરવા માટે પુસ્તકાલયો અને માહિતી કેન્દ્રોએ સંગ્રહ વિકાસનું યોગ્ય રીતે આયોજન કરવાની અને ઉપયોગકારોને ઝડપથી માહિતી શોધવા અને પુનઃપ્રાપ્તિ કરવા અને ઉપયોગકારોને પ્રસારિત કરવા માટે યોગ્ય સાધનો અને પ્રયુક્તિઓનો ઉપયોગ કરવા આયોજન કરવાની જરૂર છે.

સંદર્ભ પ્રશ્નોનું નિરાકરણ કરવું એ વ્યાવસાયિક અને કૌશલ્યપૂર્ણ કાર્ય છે. તે માટે વિષયની યોગ્ય સમજ, પૃથક્કરણીય અભિગમ, સ્રોતોના સંગ્રહ અને પ્રસાર માટે સંબંધ ટેક્નોલોજીના જ્ઞાનની જરૂર પડે છે. સંદર્ભ મુલાકાતનું સંચાલન કરવું, પ્રશ્નનું પૃથક્કરણ કરવું, સર્ચીંગ કરવું અને ઉપયોગકારોના સંતોષ મુજબ સંબંધ માહિતી પૂરી પાડવાના સમાવેશ સાથે સંપૂર્ણ સંદર્ભ પ્રક્રિયાની આ એકમમાં ચર્ચા કરાઇ છે. મુખ્ય અંકીય સંદર્ભ સેવાઓ, અને ટેક્નોલોજી દ્વારા પૂરી પડાતી આ સેવાઓની પણ ઉદાહરણ સાથે ચર્ચા કરાઈ છે. અંકીય પર્યાવરણમાં સંદર્ભ સેવાઓ કેવી રીતે પૂરી પાડવી એની પણ ચર્ચા કરાઈ છે.

## 11.2 સંદર્ભ સેવા (REFERENCE SERVICE)

ડૉ. એસ.આર. રંગનાથનના મત મુજબ, ''સંદર્ભ સેવા એ પ્રત્યેક વાચકને અપાતી વ્યક્તિગત સેવા છે જે તેને મુદ્દાસર, વિસ્તૃત રીતે અને ઝડપથી એ સમયે તેના રસનો પ્રત્યુત્તર આપતા પ્રલેખો શોધવામાં મદદ કરે છે.'' તેમના મતે, સંદર્ભ સેવા પૂરી પાડવી એનો અર્થ થાય છે, સાચા પ્રલેખ સાથે સાચા સમયે અને સાચી રીતે વ્યક્તિગત સંપર્ક કરાવવો.

સી.એ.બુંગે કહે છે, ''સંદર્ભ સેવા, કેટલીકવાર સંદર્ભ અને માહીતી સેવા તરીકે ઉલ્લેખાની, કે જે માહિતી શોધકોને માહિતી શોધકોને માહિતીના અનુસરણમાં પૂરી પડાયેલ વ્યક્તિગત મદદનો ઉલ્લેખ કરે છે. વળી, તેણે સંદર્ભ સેવાનો નીચેનાં ત્રણ વિસ્તૃત કક્ષાઓમાં વર્ગીકરણ કર્યું કે જે કાં તો માહિતી શોધકો વતી જરૂરી માહિતી શોધવી અથવા માહિતી શોધવામાં તેમને મદદ કરવી એ બાબતોનો વિકસાવે છે, કે જે માહિતી શોધકોને સૌથી વધારે સંબંધ યોગ્ય માહિતી સ્રોતો અને માહિતીઓ પસંદ કરવામાં માર્ગદર્શન આપે છે.

ડી.જે.ફોસ્કેટના મત મુજબ, સંદર્ભ સેવા અત્યારે વ્યવહારીક રીતે, માનવીય રીતે લોકોને એક યા બીજી રીતે જ્ઞાનની માલિકી મારફતે અત્યંત ખુશી મેળવવા માટે મદદ કરવાનો હેતુ છે.

માર્ગારિટ હચીન્સ સંદર્ભ સેવાના શબ્દને સંદર્ભ કાર્ય સાથે સમાન રીતે મૂકીને કહે છે." સંદર્ભ સેવા કોઈપણ હેતુ માટે માહિતીને શોધમાં પુસ્તકાલયમાં વ્યક્તિઓનો સીધી જ વ્યક્તિગત સહાય અને માહિતી શક્ય એટલી સરળતાથી ઉપલબ્ધ કરવાના ખાસ હેતુ સાથે વિવિધ પુસ્તકાલય પ્રવૃત્તિઓનો સમાવેશ કરે છે."

અત્યારના વિજાણુકીય અને પ્રત્યાયન પર્યાવરણમાં, સંદર્ભ સેવા માત્ર પુસ્તકાલય ઉપયોગકારો માટે જ નહીં પણ દૂરવર્તી ઉપયોગકારો સુધી છે. કેટલીક વાર તે વિજાણુકીય સંદર્ભ સેવા (ઇ-રેફરન્સ) અહીય સંદર્ભ (ડી-રેફરન્સ) સેવા, આભાસી સંદર્ભ સેવા (વી-રેફરન્સ) તરીકે પણ ગણાય છે. ગમે તે નામ હોય, તેનું પાયાગત કામ એ માહિતી શોધકોને જ્યારે તેમને પ્રશ્ન ઉભો થાય અને જે સ્થળે તેઓ હોય ત્યાં જરૂરિયાત સંબંધી સંદર્ભ સેવા પૂરી પાડવાનું છે.

## 11.3 સંદર્ભ સેવાની આવશ્યકતા (NEED FOR REFERENCE SERVICES) :

માહિતી વિવિધ પ્રલેખો જેવા કે પુસ્તકો, અહેવાલો, સામયિકો, ડાયજેસ્ટ, શોધનિબંધો, માનકો, પેટન્ટો વગેરેમાં નોંધાય છે. વાચકને વિશિષ્ટ હેતુ માટે વિશિષ્ટ પ્રકારની માહિતીની જરૂર પડે. ઉત્પાદિત પ્રલેખોની સંખ્યા ખૂબ વિશાળ હોય છે. એટલી વિશાળ કે વાચકને તેની વિવિધતા અને સ્થાન શોધવું મુશ્કેલ બની જાય છે. ઉપયોગકારો ઘણીવાર તેમના દ્વારા જરૂરી માહિતી શોધવામાં ઘણો સમય વ્યતીત કરે છે. ધણા બધા પ્રયત્નો કર્યા બાદ ઘણીવાર ઉપયોગકારો યોગ્ય સર્ચ વ્યુહ નહીં અનુસરવા અથવા જે તે ક્ષેત્રમાં વિષય જ્ઞાન નહીં હોવાના કારણે જરૂરી માહિતીની પુનઃપ્રાપ્તિ કરવામાં નિષ્ફળ જાય છે. સંદર્ભ ગ્રંથકારો પણ વિવિધ પ્રકારના નોંધણીયુક્ત માધ્યમો પર દરરોજ દેખાતા નવા સ્રોતો સાથે માહિતીગાર રહેવાને માટે વિશિષ્ટ પ્રકારની મહેનત કરવાનો પ્રયત્ન કરતા હોય છે. 1. તેમનું પુસ્તકાલય સેવા આપવાની આશા રાખે એવા ગ્રાહક વર્ગના વિષયોમાં અગણિત પ્રલેખોની જાણકારી રાખવી. 2. ગ્રાહક વર્ગની માહિતી આવશ્યકતાઓનો શક્ય એટલી સમીપતાથી અભ્યાસ કરવો તેને ચીની કહેવત 'માણસને માછલી આપો અને તે એક દિવસ માટે તે ખાશે, માણસને માછલી પકડવાનું શીખવો, તે તેના સમગ્ર જીવન દરમિયાન ખાશે.' માહિતી સ્રોતોમાં વધારે આત્મનિર્ભર બનવા ઉપયોગકારને મદદ કરવાના હેતુથી વ્યક્તિગત અથવા જૂથમાં સૂચનાઓ પૂરી પાડવાની જરૂર છે. આમ, વ્યક્તિગત સંદર્ભ સેવાના હેતુ અને આવશ્યકતાની નીચે મુજબ સાર આપી શકાય.

- ઉપયોગકારની માહિતી જરૂરિયાતો અને સઘન સેવાઓ માટેની માંગણી સંતોષવી.
- માહિતી શોધકોને માહિતી સેવાઓ પૂરી પાડવા માટે વિકસાયેલ આધુનિક સાધનો અને પ્રયુક્તિઓ સાથે તાલમેલ રાખવો.
- મુદ્રિત અને અમુદ્રિત સ્વરૂપમાં જરૂરી પ્રલેખોના સ્થાન અને ઉપલબ્ધતા જાણવી.
- પુસ્તકાલયોના બહુ પરિમાણીય વિકાસ અને તેમની જટીલતાઓનું મૂલ્યાંકન કરવું.

હવે, દૂરવર્તી ઉપયોગકારોને ઉપલબ્ધ કરાવવા માનવ-વિતરિત સંદર્ભ સેવાને યંત્ર-સહાયિત સંદર્ભ સેવામાં બદલવા પરત્વેને ઝોક વધતો જાય છે. આ એકમના પાછળના ભાગમાં આની ચર્ચા કરવામાં આવશે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

1. 'સંદર્ભ સેવા' શબ્દથી તમે શું સમજો છો અને પુસ્તકાલય અને માહિતી કેન્દ્રમાં તે કેવી રીતે જરૂરી છે તે સરળ શબ્દોમાં સમજાવો.

નોંધ 1. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

2. એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

## 11.4 સંદર્ભ સેવા પ્રક્રિયા (REFERENCE SERVICES PROCESS)

કાર્યક્ષમ સંદર્ભ સેવા પૂરી પાડવા માટે, સંદર્ભ ગ્રંથપાલે પદ્ધતિસર અભિગમ અપનાવવો જરૂરી છે. આ અભિગમ ઉપયોગકાર સાથે આંતરક્રિયા, પ્રશ્નની સમજ અને સંદર્ભ સ્રોતો અંગેના જ્ઞાનનો સમાવેશ કરે છે. ઘણીવાર, ઉપયોગકાર દ્વારા પૂછાયેલ ખૂબ જ સાદો પ્રશ્ન ઘણા કારણોસર બિનજરૂરી રીતે જટીલ બને છે. સંદર્ભ ગ્રંથપાલના જ્ઞાનની ઉણપ, ગ્રંથાલય અને ઉપયોગ વચ્ચે પ્રત્યાયન અંતરાલ. દાખલા તરીકે, પ્રશ્ન ઉપયોગકાર દ્વારા યોગ્ય રીતે પ્રશ્ન અભિવ્યક્ત ન થયો હોય, અથવા સંદર્ભ ગ્રંથાલય દ્વારા યોગ્ય રીતે ન સમજાયો હોય. આથી સંદર્ભ ગ્રંથપાલે સર્ચ શરૂ કરાય તે પહેલાં જરૂરી સ્પષ્ટીકરણ મેળવીને આવી પરિસ્થિતિ નિવારવાની જરૂર હોય છે. પ્રશ્નની યોગ્ય સમજણ બાદ, સંદર્ભ ગ્રંથપાલ સંસ્થાના સ્રોતમાંથી સર્ચ શરૂ કરે છે. પછી જો ઉપલબ્ધ માહિતી પર્યાપ્ત ન હોય તો બાહ્ય સ્રોતોમાં સર્ચ કરે છે અને આખરે જ્યાં જ્યાં ઉપલબ્ધ હોય ત્યાંથી જરૂરી માહિતી એકત્ર કરે છે. સર્ચ પ્રક્રિયા દરમિયાન અથવા સર્ચના અંતે સંદર્ભ ગ્રંથપાલે ઉપયોગકારના પ્રશ્ન પરત્વે સર્ચ પરિણામોની સંબદ્ધતા વિષે વધારે સ્પષ્ટીકરણો મેળવવા માટે સંવાદ સ્થાપવો જોઈએ. કોઈ હિસ્સામાં ઉપયોગકાર વિષય વિષે પ્રશ્વાદ્‌ભૂમિ માહિતી પૂરી પાડી શકે નહીં તો સંદર્ભ ગ્રંથપાલે વિશ્વકોશો, હેન્ડબુક, પાઠ્યપુસ્તકો, ઇન્ટરનેટ સ્રોતો અથવા અન્ય કોઈ સંબંધ સ્રોતનો પરામર્શ કરવો જોઈએ. સંપૂર્ણ સંદર્ભ પ્રક્રિયા એટલે કે માહિતી વિનંતીની પ્રાપ્તિથી જરૂરી માહિતી સુધી ઉપયોગકારને સૂચિત કરાય છે, તેને વિવિધ તબક્કાઓમાં દર્શાવી શકાય છે. આ પગથિયાં નીચે ટૂંકમાં ચર્ચાયાં છે.

### 11.4.1 પ્રશ્ન પૃથક્કરણ (Query Analysis)

જ્યારે સંદર્ભ ગ્રંથપાલ વિનંતી અથવા માહિતી માટે પ્રશ્ન મેળવે છે ત્યારે તેણે શક્ય એટલા જરૂરી ઊંડાણમાં પ્રશ્નને સમજવો જોઈએ. જો પ્રશ્ન અથવા વિષમ સાથે પરિચિત ન હોય તો સંદર્ભ ગ્રંથપાલે શબ્દકોષો, વિશ્વકોશો, હેન્ડબુક અથવા પાઠ્યપુસ્તકોનો પરામર્શ કરીને તેના વિષે જાણવું જોઈએ. પછી, તેણે તેના વિષે વિચાર કરી ત્યારબાદ પ્રશ્નનું શક્ય એટલા ઊંડાણથી પૃથક્કરણ કરવું જોઈએ અને એક કાચો વ્યૂહ તૈયાર કરવો જોઈએ.

### 11.4.2 સંદર્ભ મુલાકાત (Reference Interview)

પ્રશ્નના વિષયનો પાયાગત વિચાર મેળવીને અથવા પ્રશ્ન (અથવા વિનંતી) સમજીને, સંદર્ભ પુસ્તકાલયે પ્રશ્નની સચોટ સમજ મેળવવા માહિતી શોધકારક અથવા ઉપયોગકાર સાથે વ્યક્તિગત સંબંધ સ્થાપવા પ્રયત્નો કરવા જોઈએ. તેણે પ્રશ્નની સ્પષ્ટ સમજ મેળવવા જરૂરી તમામ પ્રશ્નો પૂછવા જોઈએ. ઉપયોગકાર સમક્ષ મૂકાયેલા પ્રશ્નો અબાધ પ્રવેશ હોવા જોઈએ કારણ કે તેઓ ઉપયોગકારોને વાત કરવાનું શરૂ કરવા પ્રોત્સાહિત કરે છે. બીજી બાજુએ બંધ (બાધિત) પ્રશ્નો 'હા' કે 'ના' પ્રકારના ઉત્તરોમાં શક્ય પ્રત્યુત્તરોને મર્યાદિત કરે છે.

મુલાકાતમાંથી મેળવેલ આવી સમજ ગ્રંથપાલને વિશિષ્ટ અને સ્પષ્ટ શબ્દોમાં સર્ચ વ્યુહ અને સાચી માહિતીને ઝડપથી મેળવવીને રૂપરેખા તૈયાર કરવામાં મદદ કરે છે.

આમ છતાં જો માહિતી માટેની વિનંતી શ્રેયાન કક્ષાના અધિકારી કે પ્રબંધક સમુદાયમાંથી હોય તો ગ્રંથપાલ મુલાકાત માટે સમય મેળવવા શક્તિમાન થઈ શકે નહીં. આવા કિસ્સાઓમાં ગ્રંથપાલે ઉપયોગકારના વિષય વિશિષ્ટિકરણ વિષે ઉપરની માહિતી મેળવવી પડે જ અથવા જો તે ઉચ્ચ કક્ષાના અધિકારી હોય તો, માહિતી જરૂરિયાતનો સંદર્ભ અને આ માહિતી થોડા (સ્વીકાર્ય) સંબંધ્ધતા સાથે જરૂરી માહિતી પૂરી પાડવામાં મદદ કરશે.

જો કે સંદર્ભ ગ્રંથપાલ સર્ચ સંચાલન કર્યા પહેલાં સંદર્ભ મુલાકાત મેળવવા શક્તિમાન હોય છે તેમ છતાં તેને તે માહિતી પૂરી પાડે છે. તે માહિતીનું પ્રસ્તુતિકરણ પ્રસ્તુતતા સુધારવા સર્ચ દરમિયાન વધારાનાં સ્પષ્ટીકરણો શોધવાની તેને અવારનવાર જરૂર પડે છે. વારંવાર સ્પષ્ટીકરણ શોધવાના પ્રયત્નો લઘુત્તમ કરવા, સંદર્ભ ગ્રંથપાલે માહિતી સર્ચ વિનંતી પત્રકો રચવા જોઈએ અને સંદર્ભ મુલાકાતના સંચાલન

પહેલાં વિનંતીકાર દ્વારા તેમને ભરાવવાં જોઈએ. પરિશિષ્ટ-એ માં ન્યાદર્શ માહિતી શોધ પત્રક આપ્યું છે.

### 11.4.3 ઉપયોગકાર અભિવ્યક્તિ પરિષ્કૃત કરવી. (Refining User Statement)

એકવાર સંદર્ભ મુલાકાત પ્રક્રિયા પૂરી થાય કે તરત જ તે પછીનું કદમ ઉપયોગકારની અભિવ્યક્તિ પરિષ્કૃત કરવાનું અને ઉપયોગકારના પ્રશ્નને સર્ચ કરી શકાય એવી અભિવ્યક્તિમાં રૂપાંતરિત કરવાનું છે. તે સર્ચીંગ માટે ઉપયોગમાં લેવાનાર યોગ્ય શબ્દોની પસંદગીનો સમાવેશ કરે છે. સંદર્ભ ગ્રંથપાલ અંકુશિત શબ્દભંડોળો જેવા કે પર્યાય શબ્દકોષો, વિષય શીર્ષક યાદીઓ, વર્ગીકરણ શીડ્યુલ વગેરેનો આ બાબતમાં પરામર્શ કરવો જોઈએ.

### 11.4.4 સર્ચ વ્યુહની રૂપરેખા (Formulation of Search Strategy)

સર્ચ વ્યુહની રૂપરેખા સાચી માહિતી શોધવા માટેની વ્યૂહરચનાની યોજના છે જે ઉપયોગકારના પ્રશ્નનો ઉત્તર આપે છે. સામાન્ય રીતે, સંદર્ભ ગ્રંથપાલ સર્ચ વિનંતીનું પૃથક્કરણ કર્યા સિવાય અને પદ્ધતિસરની સર્ચ વ્યુહની રૂપરેખા તૈયાર કર્યા સિવાય 'Piecemeal' અથવા 'hit and miss search' ઉપયોગ કરીને બિનકેન્દ્રિત સર્ચમાં તરત જ કૂદી પડવાનું વલણ રાખે છે. વધારે સારી ઉત્પાદક અને કાર્યક્ષમ સર્ચ માટે યોગ્ય સર્ચ વ્યુહની રૂપરેખા ઘડવામાં અને ગોઠવણી કરવામાં સર્ચની શરૂઆતમાં થોડો સમય વ્યતીત કરવો યોગ્ય અને જરૂરી છે. આવો વ્યુહ સંભવિત સ્રોતો ઓળખવા, આવા સ્રોતોમાં પસંદગી, પસંદ કરેલા સ્રોતોમાં સર્ચીંગ વગેરેનો સમાવેશ કરે છે. તેથી માહિતી શોધી કાઢવા સ્રોતોની પદ્ધતિસર ગોઠવણી કરવી જોઈએ. સંબંધ્ધ સ્રોતોની પસંદગી અથવા માહિતી સંગ્રહ, ઈન્ટરનેટ ઉપર યોગ્ય વેબસાઈટની પસંદગી, પસંદ કરેલ શબ્દોને સાંકળવા અને માનકીકરણ, બુલિયન સંચાલકોનો ઉપયોગ કરીને તેમને જોડવા અને સર્ચીંગ માટે આખરી સર્ચ અભિવ્યક્તિ બનાવવી વગેરે આ પ્રક્રિયામાં સામેલ બીજાં પગથિયાં છે.

### 11.4.5 સર્ચીંગ (Searching)

**A quotation from a like in the wonder land.**

'Alice in the wonder land'માંથી અવતરણ 'જો તમે જાણતા ન હો કે તમે ક્યાં જઈ રહ્યા છો, તો પછી તમે ક્યાંક ભટકી જાવ છે જો તમે ક્યાં જવા ઇચ્છો છો તે જાણતા ન હો તો તમે સંભવતઃ તે મેળવશો નહીં, જો તમે ક્યાં જઈ રહ્યા છો એ જાણતા નથી તો પછી કોઈપણ માર્ગ તમને ત્યાં લઈ જશે.'

એનો અર્થ થાય છે સંદર્ભ ગ્રંથપાલે તે શું સર્ચ કરવાનો છે તે વિષે તે ચોકસાઈપૂર્વક સ્પષ્ટ હોવો જોઈએ. નહીં તો તે અન્ય પરિણામ અથવા અસંબંધ્ધ માહિતી સાથે ભટકી જશે જાય. સર્ચીંગ ક્રિયાવિધિના વિવિધ પ્રકારો છે. વિસ્તૃત, ચોકસાઈપૂર્ણ, પર્લ ગ્રોઈંગ, સ્નોબોલ અને પરિસ્થિતિજન્ય. સંદર્ભ ગ્રંથપાલે સર્ચ વ્યુહની રૂપરેખા તૈયાર કરવા એક અથવા વધારે ક્રિયાવિધિઓનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. વિસ્તૃત પ્રકારની સર્ચમાં તમામ શક્ય માહિતીના સંગ્રહ ઉપર કેન્દ્રિત કરવા પ્રયત્નો કરાય છે. કે જે ઉપયોગકારને પરિધીયના રસનો હોય. ચોકસાઈ સર્ચ લક્ષિત માહિતી કે જે ઉપયોગકારની જરૂરિયાતને સીધી રીતે સંબંધ હોય છે. તેને ઓળખવા કેન્દ્રીત કરાય છે. પર્લ ગ્રોઈંગ પ્રયુક્તિનો ઉપયોગ કરીને સંદર્ભ ગ્રંથપાલ બિંદુથી સર્ચ શરૂ કરે છે જ્યાં તે મુદ્દા વિષે થોડું જાણે છે. તે જે જે હકીકતો ઉપલબ્ધ હોય તેનો ઉપયોગ કરીને તેની સર્ચ શરૂ કરે છે અને પછી તબક્કાવાર સર્ચ વ્યુહને પરિષ્કૃત કરે છે. કોઈ કિસ્સામાં સંદર્ભ ગ્રંથપાલ સર્ચ કરવાના મુદ્દા પરત્વે નવો હોય તો સર્ચ પ્રક્રિયા શરૂ કરાય તે પહેલાં તે ક્ષેત્રના નિષ્ણાંત સાથે પરામર્શ કરે છે. આ પ્રકારની સર્ચ સ્નો બોલ સર્ચ કહેવાય છે. સર્ચીંગ દરમિયાન સર્ચીંગની પ્રક્રિયા પરિસ્થિતિના બદલાતી જરૂરિયાતો, સંદર્ભ મુલાકાત દરમિયાન ઉપયોગકાર દ્વારા અપાયેલ અર્થઘટન, સ્રોતોની ઉપલબ્ધતા અને પ્રવેશગમ્યતા, સર્ચીંગ માટે

પરવાનગી યુક્ત સમય, સમાવિષ્ટ ખર્ચ અને ઘણાં અન્ય પરિબળો ઉપર આધાર રાખે છે. આ પ્રકારની સર્ચ ને પરિસ્થિતિજન્ય સર્ચ કહે છે. સંદર્ભ ગ્રંથપાલે પરામર્શ કરાયેલા અથવા પરામર્શ કરવાના માહિતી સ્ત્રોતોની નોંધ બનાવવી જોઈએ. વ્યક્તિને કાર્ય ચાલુ રાખવા અનુમતિ આપવા માટે નોંધ પૂરતી સ્પષ્ટ અને પદ્ધતિસર હોવી જોઈએ.

જો વિનંતી પુસ્તકાલયમાં ઉપલબ્ધ સ્ત્રોતો દ્વારા પરિપૂર્ણ કરી શકાય નહીં તો સંદર્ભ ગ્રંથપાલે તેને ત્યજી દેવી જોઈએ નહીં કારણ કે માહિતીનું વિશ્વ તેના પુસ્તકમાં શરૂ થતુ નથી કે અંત પામતું નથી. તે માહિતી પ્રસારણ માળખા દ્વારા અન્ય પુસ્તકાલયના સ્ત્રોતો મેળવીને ઉપયોગકારને મદદ કરવા શક્તિમાન હોય. આ માટે માહિતી અને પ્રત્યાયન ટેક્નોલોજી જેવી કે ટેલીફોન, ઈ-મેઈલ, ફેક્સ, ઈન્ટરનેટ વગેરેનો લાભ પણ લઈ શકાય છે.

### 11.4.6 ઉપયોગકારને માહિતગાર કરવો (Notification to the User)

સર્ચ પ્રક્રિયા પૂરી થયા બાદ, સંદર્ભ ગ્રંથપાલે ઉપયોગકારને જાણ કરવી જોઈએ અને શક્ય એટલું ઝડપી યોગ્ય સ્વરૂપમાં માહિતીનો પ્રસાર કરવો જોઈએ કારણ કે પૂર્તિની ગતિ ત્વરિત રીતે ઉપયોગી છે. વળી, સર્ચનું પરિણામ યોગ્યરીતે રૂપરેખિત થવું જોઈએ કારણકે પરિણામની પૂર્તિની રજૂઆત પ્રશ્નનો ઉત્તર આપવામાં સંદર્ભ ગ્રંથપાલની કાર્યક્ષમતા અને ઉત્સાહ પ્રતિબિંબિત કરે છે. તે મુદ્રિત દૃશ્ય-શ્રાવ્ય અથવા ઉપયોગકારને સ્વીકાર્ય એવા અન્ય સ્વરૂપમાં અપાય અને તે દ્વારા પૂરી પાડેલી માહિતી ઉપયોગકારની જરૂરિયાતોને પરિપૂર્ણ કરવી જ જોઈએ. તે માહિતીનું મહત્ત્વ તે ઉપયોગકારને હોવું જોઈએ.

### 11.4.7 પ્રતિપુષ્ટિ પૃથક્કરણ અને મૂલ્યાંકન Feedback Analysis and Evalution

જો તે યોગ્ય રીતે મૂલ્યાંકન ન થઈ હોય તો સંદર્ભ સેવાના સમાવેશ સાથે કોઈ પણ પદ્ધતિમાં સુધારો કરી શકાય નહીં.

આવા મૂલ્યાંકનનું મૂખ્ય ઘટક પૂરી પડાયેલ માહિતીની પ્રસ્તુતતા વિષે ઉપયોગકાર પાસેથી પ્રતિપુષ્ટિ મેળવવી છે. જરૂરી સંદર્ભ ગ્રંથપાલે આથી પૂરી પડાયેલ માહિતીની પ્રસ્તુતતા વિષે નિયત રીતે પ્રતિપુષ્ટિ મેળવવી જોઈએ અને ભાવિ વિનંતીઓ માટે સેવા સુધારવાના પ્રયત્ન કરવા જોઈએ. જેથી ઉપયોગકારને વધારે સારી રીતે સંતોષ આપી શકે. પત્રકનો ઉપયોગ કરીને પ્રતિપુષ્ટિ ક્રિયાવિધિ રચવી એ અગત્યનું છે અને માહિતીના પ્રત્યેક પૂરવઠા સામે પ્રતિપોષણ શોધવું પણ અગત્યનું છે. સર્ચ ક્રિયાવિધિ અથવા પ્રક્રિયા આવા પ્રતિપોષણના આધારે સતત રીતે સુધારાવી જોઈએ. મૂલ્યાંકનનાં અન્ય ઘટકો પૂરવઠાની ગતિ, અપાયેલ શિષ્ટાચાર, માહિતી પૂરી પાડવાનું ચાલું રાખવાની લેવાયેલ પહેલ જેવી કે જરૂરિયાત પરિપૂર્ણ થઈ છે વગેરે છે. તેણે ખાતરી કરવી જોઈએ કે ઉપયોગકારને પૂરી પડાયેલ માહિતી તેના દ્વારા સ્વીકારાઈ છે. તેણે ઉપયોગકારને નમ્રતાપૂર્વક માહિતીના પ્રસ્તુતતા, તેને સ્થપાયેલ સેવાની સંતોષ કક્ષા વિષે પ્રતિપોષણ પૂરું પાડવા કરેલું જોઈએ. ઉપયોગકાર અમુક ટીકાઓ, સૂચનો કરે જે સંદર્ભ સેવાના સુધારા માટે હકારાત્મક રીતે લેવાય.

### 11.4.8 અનુત્તર પ્રશ્નો (Unanswered Questions)

કોઈપણ પદ્ધતિ સંપૂર્ણ હોઈ શકે નહીં અને સંદર્ભ સેવા પદ્ધતિ પણ તેમાં બાકાત નથી. જ્યાં સુધી સંદર્ભ સેવા માનવો દ્વારા કરાય છે ત્યાં સુધી ભૂલો અથવા ઉણપો રહેવાની છે. આમ છતાં, સંદર્ભ ગ્રંથપાલે અસરકારક અને કાર્યક્ષમ પદ્ધતિનું સર્જન કરવા હંમેશા પ્રયત્ન કરવો જોઈએ. સંદર્ભ ગ્રંથપાલ ઉપયોગકાર દ્વારા પૂછાયેલા તમામ પ્રશ્નોના ઉત્તરો પૂરા પાડવા શક્તિમાન ન હોય, તેણે ઉપલબ્ધ સ્ત્રોતોમાં જવાબનો મેળવવા પ્રયત્ન કર્યો હોય, જવાબ સંસ્થાના સંગ્રહમાં ઉપલબ્ધ ન હોય. અને પ્રશ્નને ચોક્કસ અર્થ કે જવાબ ન હોય. જો આ સમાન પ્રકારના

ઉત્તર ન આપી શકાય એવા પ્રશ્નો અવારનવાર બનતા જણાય તો સંદર્ભ ગ્રંથપાલે પ્રાપ્તિ જૂથ દ્વારા સંદર્ભ સંગ્રહમાં અંતરાલ પૂરવા પ્રયત્ન કરવો જોઈએ. જો ઇચ્છિત માહિતી સંસ્થાના સંગ્રહમાંથી શોધી શકાય નહીં તો એ જ વસ્તુનો સહકારી અથવા માળખાની વ્યવસ્થા મારફતે પ્રયત્ન કરી શકાય. અન્ય એજન્સીઓ છે જેને સંદર્ભ સેવાઓ અને ઉત્પાદનોના અમુક પ્રકારોમાં વિશિષ્ટતા છે જેવી કે Ask a Librarian, Ask A Scientist, Ask A Teacher, 24/7 Reference વગેરે આવી એજન્સીઓ દ્વારા આવા પ્રકારના પ્રશ્નો જવાબ મેળવવો જોઈએ. ઉપયોગકારને નકારાત્મક પ્રત્યુત્તર સાથે છોડી દેવો જોઈએ નહીં. તેને એવાં સ્થળોનું સૂચન કરાવવું જોઈએ. જ્યાં તે જઈ શકે અને મુલાકાત નક્કી કરવા જો જરૂર હોય તો ટેલીફોન કરવો એ પણ ઉપયોગકારના સંતોષ કક્ષાને વધારવામાં મદદ કરે છે. સંદર્ભ સેવા પૂરી પાડવી એ જટીલ અને બહુ-પ્રક્રિયા પ્રવૃત્તિ છે આથી ભૂલો થવાની સંભાવના છે. સંપૂર્ણ ધ્યાન ભૂલોને દૂર કરવા પર અને સંદર્ભ સેવાની ગુણવત્તા અને કાર્યક્ષમતા સુધારવા પર હોવું જોઈએ.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

2. ‘સંદર્ભ સેવા પ્રક્રિયા’માં વિવિધ પગથિયાં સમજાવા.

નોંધ : 1. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

2. એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

## 11.5 અંકીય સંદર્ભ સેવા (DIGITAL REFERENCE SERVICE)

ઝડપથી બદલાતા ટેક્નોલોજીના યુગમાં, સંશોધકોને સંબંધ્ધ, ઉપયોગમાં આવે, અધિકૃત અને ચકાસણી કરી શકાય એવી માહિતી શક્ય એટલી ઝડપથી શોધવાની જરૂર હોય છે. આ જરૂરિયાતો પરિપૂર્ણ કરવા, પુસ્તકાલયો અને માહિતી કેન્દ્રો એ ICTનો ઉપયોગ કરીને તેમની પરંપરાગત સંદર્ભ સેવા વધારવાની જરૂર હોય છે. આ ટેક્નોલોજીઓનો ઉપયોગ કરીને, પુસ્તકાલયો અને ઇન્ટરનેટના ઉદ્ભવ સાથે, પરંપરાગત સંદર્ભ સેવાની સંકલ્પના બદલાઈ છે. વળી ઘણાં બિન-પુસ્તકાલય વ્યાપારી સંગઠનો હવે તેમના ગ્રાહકવર્ગને અંકીય સંદર્ભ સેવા પ્રસ્તુત કરે છે. જ્યારે અમુક નિઃશુલ્ક હોય છે. અન્ય માટે ચૂકવણાની જરૂર પડે છે. અંકીય સંદર્ભ સેવામાં, પ્રશ્નો મોકલવા અને ઉત્તરો મેળવવા માટે પ્રત્યાયનના માધ્યમ તરીકે વેબ ઉપયોગમાં લેવાય છે, જે પ્રશ્નોના ઉત્તરો ઝડપથી પૂરા પાડવામાં ખૂબ ઉપયોગી છે. આમ છતાં, સંદર્ભ ગ્રંથપાલને અંકીય માહિતી સ્રોતોના પ્રવેશ અને ઉપયોગકારોને માહિતીનું પ્રત્યાયન કરવા માટે વિવિધ કૌશલ્યોની જરૂર પડે છે.

અંકીય સંદર્ભ સેવા પૂરી પાડવાની પ્રક્રિયામાં, સંદર્ભ ગ્રંથપાલ ઇ-મેઇલ અથવા વેબ દ્વારા પ્રશ્નો મેળવે છે, પ્રશ્નને સમજે છે અને પછી યોગ્ય કાર્યમાર્ગ નક્કી કરે છે. પ્રશ્નને જૂની ફાઇલોમાંથી પ્રાપ્ત માહિતી સાથે ચકાસી પણ લેવાય છે. જેને સામાન્ય રીતે અવારનવાર પૂછાતા પ્રશ્નો (FAQ) ફાઇલ કહેવાય છે. તેનો જવાબ પ્રત્યાયનની યોગ્ય ઢબ મારફતે પૂરો પડાય છે. પ્રશ્ન મેળવવા અને માહિતીની પૂર્તિ કરવાની ઢબના આધારિત, અંકીય સંદર્ભ સેવા વિસ્તૃત રીતે બે જૂથોમાં વર્ગીકૃત કરાય છે.

1. ઇ-મેઇલ સંદર્ભ સેવા
2. વાસ્તવિક સમય અંકીય સંદર્ભ સેવા

### 11.5.1 ઈ-મેઈલ સંદર્ભ સેવા (E-Mail Reference Service)

ઈ-મેઈલ સંદર્ભ વ્યવહાર માહિતીના પહેલાંની અને પછીની માહિતીના વિનિમય નો સમાવેશ કરે છે. ઉપયોગકાર કોઈ તત્કાલ ઉત્તર મેળવશે નહીં. પરંતુ ઉપયોગકારો દિવસ અને રાતના કોઈપણ સમયે તેમને જ્યારે માહિતી જોઈએ ત્યારે પ્રશ્ન પૂછી શકે છે. અન્ય શબ્દોમાં, ઉપયોગકારો તેઓ જે માહિતી પૂછવા માટે જરૂરી સમજતા હોય તેનો સંદર્ભ પ્રશ્ન પુસ્તકાલયને ઈ-મેઈલ, ફેક્સ, ફોન અથવા પત્રથી મોકલે છે. આવા કિસ્સામાં નિયામક તમામ પ્રશ્નો શરૂઆતમાં મેળવે છે અને તપાસે છે અને પછી તે યોગ્ય કર્મચારીઓને મોકલે છે. તકનીકી પ્રશ્નોને ટેક્નીકલ કર્મચારીઓ તરફ મોકલાય છે, પ્રલેખ આદાન-પ્રદાન સંબંધી પ્રશ્નો પ્રલેખ આદાન-પ્રદાન કર્મચારીઓને મોકલાય છે. સંદર્ભ પ્રશ્નો સંદર્ભ ગ્રંથપાલને મોકલાય છે વગેરે.

શરૂઆતમાં આ સેવા સ્વાસ્થ્ય અને ઈજનેરી પુસ્તકાલયો દ્વારા સ્વીકાર્ય હતી. હવે આ સેવાઓ ઈન્ટરનેટ જોડાણ સાથે મોટાભાગનાં પુસ્તકાલયમાં પાયાગત સેવા તરીકે પોતાની જાતને સ્થાપિત કરી છે. ઉપયોગકારોને આ સેવા દ્વારા ફાયદાઓ છે.

- કે જે ટેલીફોન અથવા પ્રત્યક્ષ અથવા વ્યક્તિગત રીતે પ્રશ્નો પૂછવામાં શરમ અને બેચેની અનુભવે છે.
- કે જે મૌખિક પ્રત્યાયનમાં નબળા હોય છે.
- શારીરિક મુશ્કેલીઓના કારણે અને પુસ્તકાલયથી ઘણા દૂર રહેતા હોય વગેરે જેવી મુશ્કેલીઓને કારણે પુસ્તકાલયની મુલાકાત લેવા શક્તિમાન ન હોય.

ઉપરના ફાયદાઓ ઉપરાંત, કેટલાંક ગેરફાયદાઓ પણ છે.

- સંદર્ભ ગ્રંથપાલ ઉપયોગકાર સાથે કોઈપણ સ્પષ્ટીકરણ મેળવવા માટે રૂબરૂ સંપર્ક સ્થાપી શકતો નથી. રૂબરૂ સંદર્ભ મુલાકાત સંચાલિત કરી શકતો નથી.
- માહિતીની જરૂરિયાતની તાત્કાલિકનો નિર્ણય લેવાનું કઠીન છે.
- વધારે પ્રસ્તુત ઉત્તર પૂરો પાડવા માટે સર્ચ વ્યૂહના આગળ વધારાના સુધારા માટે ઉપયોગકારના સંતોષની માત્રા જાણવી.
- પ્રશ્ન પૂછવાની અને જવાબ મેળવવાની ગતિ એ ઈન્ટરનેટ ઉપર પ્રત્યાયનની કડી અને ઈ-મેઈલ ટ્રાફિકની માત્રા ઉપર આધાર રાખે છે.
- સંદર્ભ ગ્રંથપાલે પૂછાયેલા પ્રશ્નના અર્થને સમજવામાં વધારે પ્રયત્નો કરવાની જરૂર પડે છે. ઘણીવાર, તે પૂછાયેલ પ્રશ્નનું હાર્દ ચૂકી જાય છે ઉપરાંત ઉપયોગકારો અવારનવાર પ્રશ્નો સ્પષ્ટ રીતે અભિવ્યક્ત કરતા નથી.

ઈ-મેઈલ સંદર્ભ સેવા સંદર્ભ ગ્રંથપાલને નીચેના ફાયદાઓ પ્રસ્તુત કરે છે.

- સંદર્ભ ગ્રંથપાલ વિચારવા, આયોજન કરવા, સર્ચ વ્યુહ ઘડી કાઢવા અને આખરે ઉત્તર સર્ચ કરવા વધારે સમય મેળવે છે.
- અન્ય કર્મચારીઓ દ્વારા પણ સાદા અથવા સરળ પ્રશ્નોનો ઉત્તર આપી શકાય છે.
- સંદર્ભ ગ્રંથપાલ જટીલ સ્વરૂપના પ્રશ્નોને માટે વધારે સમય સમર્પિત કરી શકે છે. આ રીતે સંદર્ભ પ્રક્રિયાનો કાર્યભાર અન્ય કર્મચારીઓ વચ્ચે વિતરિત કરી શકાય છે.
- જો જરૂર પડે તો પ્રશ્નને નિષ્ણાંતો તરફ વાળી શકાય છે.
- કામના સમય પર કોઈ નિયંત્રણ નથી. કામના કલાકો પછી પ્રશ્નોનો કોઈપણ સમયે જવાબ આપી શકાય છે.

- પ્રશ્નો મેળવવાની અને જવાબ આપવાની આ ઢબ ઘણી મૂલ્ય અસરકારક છે.

પુસ્તકાલય ઉપયોગકારને અનુકૂળ વિનંતી પત્રક બનાવી શકે જે ઉપયોગકાર દ્વારા પુસ્તકાલયની વેબ સાઈટમાંથી ડાઉનલોડીંગ કરી શકાય છે. વિનંતી પત્રક પરિશિષ્ટ 'બી' માં અપાયેલું છે. ઉપયોગકાર વેબ પર લખેલા 'Submit' or 'Sent' પર બટન દબાવીને પુસ્તકાલયને પૂરું ભરાયેલું વિનંતી પત્રક મોકલી શકે છે. વિનંતી પત્રક સમસ્યાઓને દૂર કરશે અને ઉપયોગકારને ખરેખર શું જાણવું છે તે શોધવા માટે સાચું માળખું પુરું પાડશે. તમામ પ્રકારના પ્રશ્નો માટે નિયત કરાયેલું વિનંતી પત્રક હોવું જોઈએ. વિનંતી પત્રકમાં જરૂરી સૂચનાઓ અને તેને કેવી રીતે પૂરું કરવું એ વિષે માહિતી હોવી જોઈએ. જે શક્ય એટલું ટૂંકું હોવું જોઈએ જેથી તેને પૂરું કરવામાં થોડો જ સમય લેવાય. પુસ્તકાલય ઉપયોગકારને સ્વીકાર્ય હોય એ રીતે ઈ-મેઈલ અથવા અન્ય કોઈપણ યોગ્ય સ્વરૂપમાં યોગ્ય ઉત્તર આપી શકે છે.

**અગત્યની ઈ-મેઈલ સંદર્ભ સેવાઓ (Prominent E-Mail Reference Services)**

નીચેની સારણી અત્યારે કાર્યાન્વિત છે એવી અગત્યની સંદર્ભ સેવાઓ પૈકી સેવાઓનો ઝડપી સારાંશ આપે છે.

| Service | Subject | Payment | Organisation | Remarks |
|---|---|---|---|---|
| Ask me | All | Free | Askme.com | |
| All Experts | All | Free | AllExperts.com | |
| Inforocket | All | Fee-based | Inforocket.com | Charges from $ 5 to $ 75 |
| Ask Auntienolo | Law | Free | Nolo.com | |
| Find/svp | Business | Fee-based | Findsvp.com | Charges $ 250 per question |
| Professional city | Law | Fee-based | Professionalcity.com | Charges $ 25 per question for first 15 minutes and $ 18.25 per additional 15 min. |

માહિતી નિષ્ણાંતો દ્વારા સર્ચ કરાય છે અને ઈ-મેઈલ મારફતે ઉપયોગકારને વિતરિત કરાય છે. ઉપર સિવાયની અન્ય સેવાઓ ઉપલબ્ધ છે જ્યાં ઉપયોગકારો સંદર્ભ પ્રશ્ન માટે સર્ચ સંચાલન કરવાની જરૂર રહે છે. તે પૈકી કેટલાંક છે.

| | |
|---|---|
| Internet public library | (http://www.ipl.org) |
| Infoplease | (http://www.infoplease.com) |
| Britannica | (http://www.britannica.com) |
| Bartleby Reference | (http://www.bartleby.com/reference/) |
| Internet Library of Librarians | (http://www.itcompany.com/inforetriever) |
| Electric Library | (http://www. askelibrary. com. refdesk.asp.) |
| Mediaeater Reference Desk | (http://www.mediaeater.com/easy access/ref.html) |
| Reference Desk | (http://www.referencedesk.org) |
| Xrefer | (http://www.xrefer.com) |

જો કે આ સેવાઓ નિઃશુલ્ક ઉપલબ્ધ હોય છે પણ કેટલીક (સાધારણ) નગણ્ય શુલ્ક વસુલે છે. દાખલા તરીકે Electric Library અમર્યાદિત સુવિધા માટે વાર્ષિક અમેરિકન $ 80 વસુલે છે.

### 11.5.2 વાસ્તવિક સમય અંકીય સંદર્ભ સેવા Real Time Digital Reference Service

વાસ્તવિક સમય અંકીય સંદર્ભ સેવામાં, માહિતી વિનીમય ઉપયોગકાર અને સંદર્ભ ગ્રંથપાલ વચ્ચે જીવંત હોય છે. (તે વાસ્તવિક સમયમાં બને છે.) આ સેવા વિકસતા દેશોમાં હજી પ્રાયોગિક તબક્કે છે કારણ કે તેને માટે વિકસિત કમ્પ્યૂટર ટેક્નોલોજી, વધારે ઝડપી અને વધારે સારું પ્રત્યાયન જોડાણ, આંતરસક્રિય શ્રાવ્ય અને દ્રશ્ય શક્તિ અને ઘેર અથવા કાર્ય સ્થળે કમ્પ્યૂટરોની ઉપલબ્ધતાની જરૂર રહે છે. આ સેવાઓ પરંપરાગત અથવા ઇ-મેઇલ સંદર્ભ સેવાઓ નથી પણ આ સેવાઓને પૂરક છે. આ સેવા અન્ય બે સેવાઓ ઉપર ઘણા ફાયદાઓને લીધે લોકપ્રિયતા મેળવી રહી છે. આમાં નીચેનો સમાવેશ થાય છે.

- આ સમકાલીન સેવા છે જેમાં સંદર્ભ ગ્રંથપાલ વાસ્તવિક સમયમાં પ્રત્યુત્તર આપે છે.
- ઇ-મેઇલ કરતાં વધારે ગતિથી સંદર્ભ મુલાકાતનું સંચાલન થાય છે.
- સ્પષ્ટીકરણો ઓન લાઇન થાય છે.
- સંદર્ભ ગ્રંથપાલ સંદર્ભ સ્રોતોનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરવો, વેબ સાઇટો, નિષ્ણાંત અથવા ઉપયોગકારે કોનો સંપર્ક કરવો એને વિષે ઉપયોગકારને નિદર્શન કરે છે. આ ઉપયોગકારને ઉત્તર શોધવા સંદર્ભ સ્રોતમાં ફરીથી માહિતી મેળવવા અનુમતિ આપે છે. આ ઉપરાંત Voice Over Internet Protocol (VOIP) સંદર્ભ ગ્રંથપાલને ઉપયોગકારો સાથે વાત કરવા અને તેમને સાંભળવા જ્યારે જોડાયેલા હોય અને જ્યારે સ્રોત શોધતા હોય ત્યારે અનુમતિ આપે છે.
- આ સેવા કોઈપણ સમયે, કોઈપણ દિવસે (24 × 7 ના આધારે) પ્રસ્તુત કરી શકાય છે.
- સંદર્ભ ગ્રંથપાલ એક સાથે ઘણી વ્યક્તિઓ સાથે વાતચીત કરી શકે.

  ઉપરના ફાયદાઓની સામે, ઇ-મેઇલ સંદર્ભ સેવાની તુલનામાં કેટલાંક ગેરફાયદાઓ પણ છે.

- ટેક્નોલોજી હજી અપરિપક્વ તબક્કે છે.
- તે શ્રમ-સઘન સેવા છે.
- તે સંદર્ભ ગ્રંથપાલને પ્રશ્નોના જવાબ આપવામાં કાર્યરત બનાવે છે કારણ કે તે અમુક આગળ અને પાછળ સંદેશા વ્યવહારોનો સમાવેશ કરે છે. તે તાત્કાલીક જરૂરિયાત પ્રશ્નોના જવાબ આપવામાં સમય ન પણ મેળવે.
- તે સંદર્ભ ગ્રંથપાલ અને ઉપયોગકાર માટે તણાવયુક્ત છે કારણ કે એક વ્યક્તિ બીજાના સંદેશાની રાહ જુએ છે.
- પ્રત્યેક તપાસ માટે, ઉપયોગકારને દરેક સમયે પ્રશ્નો ટાઈપ કરવાની જરૂર રહે છે અને સંદર્ભ ગ્રંથપાલને પણ ટાઈપ કરેલા સ્વરૂપમાં જવાબ આપવાની જરૂરત રહે છે.
- ગ્રંથમાં ટાઈપીંગ દરમિયાન બનતી ભૂલો અને ટાઈપ કરવાની ગતિ સંદર્ભ ગ્રંથપાલ અને ઉપયોગકારને તેમના સંદેશાઓ પ્રત્યાયન કરવામાં મુશ્કેલી ઊભી કરે છે કારણ કે વાસ્તવિક સમય વાતચીત (ચેટીંગ)ને ઝડપી અને ચોકસાઈ પૂર્ણ ટાઈપ કરવાની ગતિની જરૂર રહે છે.

કોઈ કિસ્સામાં પ્રશ્ન જટીલ માલુમ પડે તો અને સર્ચીંગ માટે વધારે સમયની જરૂર પડે તો ઉપયોગકારને યોગ્ય પત્રક ભરવા અથવા સંદર્ભ ડેસ્કની મુલાકાત લેવા વિનંતી કરાય છે.

વાસ્તવિક સમય અંકીય સંદર્ભ સેવા ચેટ સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરીને જીવંત આંતરસક્રીય પ્રત્યાયન ઉપયોગિતાઓ, કૉલ સેન્ટર મેનેજમેન્ટ સોફ્ટવેર, આંતરસક્રિય ગ્રાહક સહાય પદ્ધતિ, બુલેટીન બોર્ડ સેવાઓ સોફ્ટવેર, ગ્રાહક આંતરક્રિયા વ્યવસ્થાપન સોફ્ટવેર, વેબ સંપર્ક કેન્દ્ર સોફ્ટવેર અને અન્ય ઇન્ટરનેટ ટેક્નોલોજીનો ઉપયોગ કરીને પૂરાં પડાય છે. નીચે કેટલાંક સામાન્ય રીતે ઉપલબ્ધ વાસ્તવિક સમય અંકીય સંદર્ભ ટેક્નોલોજી છે અને આ પાશ્ચાત્ય દેશોમાં શૈક્ષણિક અને સંશોધન પુસ્તકાલયોમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે.

વાસ્તવિક સમય અંકીય સંદર્ભ ટેક્નોલોજીસ :

Real Time Digital Reference Technologies :

- 24/7 Reference
- Anexa.com
- AUL Instant Messenger
- Conferenceroom
- Desktop Streaming
- Digichart
- e Gain Live
- e Gain Voice
- Group Board
- Humanclick
- Liveassistance
- Live Helper
- Liveperson
- Net Meeting
- Netscape IRC
- Ondemand
- QuestionPoint
- Rakim
- Rightnow Live
- Virtual Reference Software
- Virtual Reference Librarian
- Web Livn

વાસ્તવિક સમય અંકીય સંદર્ભ સેવાઓના ઉદાહરણો.

Examples of Real Time Digital Reference Services.

સંદર્ભ સેવાઓ પૂરી પાડવા માટે ઉપલબ્ધ વારંવાર ઉપયોગમાં લેવામાં લેવાતા વાસ્તવિક સમય અંકીય સંદર્ભ સેવાઓ પૈકી કેટલીક નીચે પ્રમાણે છે.

- Ask A Question
- Ask Now!
- Ask The Librarian
- Ask Us Now
- Ask A Librarian
- Chat Reference Assistance
- Chat with A Librarian
- Chat with Us
- Click for Live Help

- E-gateway
- Infochat
- Librarians Online
- Library Chat
- Live Assistance
- Live Library Reference
- Live Online Assistance
- Live Online Reference
- Live Reference Help
- Live help
- Need Help? Ask A Librarian
- Questions ?
- Real Time Help
- Real Time Reference
- Real Time Reference Help
- Refchat
- RefDesk Live
- Reference Chat
- Reference Libararian Online
- Request It Online
- Talk To A Librarian
- Virtual Reference Desk

## 11.6 અંકીય સંદર્ભ સેવાનું મૂલ્યાંકન (EVALUATION OF DIGITAL REFERENCE SERVICE)

ગુણવત્તાનું મૂલ્યાંકન કરવું એનો અર્થ થાય છે સેવાના માનદંડની ગુણવત્તાનો નિર્ણય લેવો જે સેવા ઉપયોગકારને ઝડપથી અને ચોકસાઈ પૂર્ણ રીતે પૂરી પડાતી હોવી જોઇએ. ગુણવત્તાની માત્રા પુસ્તકાલયથી પુસ્તકાલય બદલાય છે કારણ કે તે અસંખ્ય પુસ્તકાલય સેવાઓને સીધી રીતે અસર કરતાં આંતરિક અને બાહ્ય પરિબળો ઉપર આધાર રાખે છે.

લેન્કસે કોઇપણ પુસ્તકાલય અથવા માહિતી કેન્દ્ર અથવા સંસ્થા દ્વારા અપાતી અંકીય સંદર્ભ સેવાઓની ગુણવત્તાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે નીચેનાં પગલાં/ઘટકો મૂક્યાં છે.

**પરિણામ માપન (ઉત્તરોની ગુણવત્તા) Outcome Measures (Quality of Answer)**

અંકીય સંદર્ભ પ્રક્રિયામાંથી પરિણમતાં પ્રત્યુત્તરની ચોકસાઈ, ઉપયોગકાર શ્રોતાને યોગ્યતા, આંતર પ્રવૃત્તિ માટે તકો, સૂચનાત્મકતા, અને અસરો.

**પ્રક્રિયા માપન (પ્રક્રિયાની અસરકારકતા અને કાર્યક્ષમતા) Process Measures (Effectiveness and efficiency of process)**

સેવા સુગમતા, પ્રત્યુત્તરની સમયપાબંદી, સેવા ક્રિયાવિધિઓની સ્પષ્ટતા, સેવા વિસ્તૃતતા (ઉત્તર અપાયેલા પ્રશ્નોની ટકાવારી) કર્મચારીઓની તાલીમ અને આલોચના, સેવા આલોચના અને મૂલ્યાંકન, ઉપયોગકાર માહિતીની ગોપનીયતા, ઉપયોગકાર અવબોધન (ઉપયોગકારને અવગત કરવો)

**આર્થિક પગલાં (ખર્ચ અને ખર્ચ-અસરકારકતા) Economics Measures (Costing and Cost-effectiveness)**

અંકીય સંદર્ભ સત્ર સંચાલન કરવા ખર્ચ, ગુણવત્તાસભર અંકીય સંદર્ભ સેવાને આધાર આપવા જરૂરી પાયાગત માળખું અને અન્ય પુસ્તકાલય ખર્ચાઓ ઉપર આ ખર્ચાઓની અસર.

**ઉપયોગકાર સંતોષ (સંતોષની માત્રા) User Satisfaction (Degree of Satisfaction)**

સંતોષ સૂચકો : એટલે કે ચોકસાઈ, કર્મચારીઓની વર્તણૂક, સુવિધાઓ વગેરે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

3. અંકીય સંદર્ભ સેવા શું છે ? ઉદાહરણો સાથે ઇ-મેઇલ સંદર્ભ સેવા અને વાસ્તવિક સમય સંદર્ભ સેવા વિશે સમજાવો. અંકીય સંદર્ભ સેવાના મૂલ્યાંકન માટે વિવિધ પગલાં/ઘટકો ક્યાં છે ?

નોંધ : 1. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો.

2. એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

.............................................................................

.............................................................................

.............................................................................

.............................................................................

.............................................................................

.............................................................................

## 11.7 મુખ્ય અંકીય સંદર્ભ સેવાઓ યોજનાઓ (MAJOR DIGITAL REFERENCE SERVICES PROJECTS)

સંદર્ભ સેવાઓ પૂરી પાડવા માટેની મહત્ત્વની અંકીય સંદર્ભ સેવા યોજનાઓ વિષે ટૂંકી માહિતી નીચેના વિભાગોમાં રજૂ કરાઈ છે.

### 11.7.1 સહયોગી અંકીય સંદર્ભ સેવા (CDRS) Collaborative Digital Reference Service (CDRS)

લાયબ્રેરી ઑફ કોગ્રેંસના પુસ્તકાલયે જૂન 2000માં સહયોગી અંકીય સંદર્ભ સેવા શરૂ કરી. અત્યારે વિવિધ દેશોમાંથી 100 કરતાં વધારે પુસ્તકાલયો આ સહયોગી સેવાના સાહસમાં ભાગ લઈ રહ્યાં છે. મુખ્ય પુસ્તકાલયો પૈકી કેટલાંક Library of congress, National Library of Australia, National Agricultural Library, National Library of Canada, Cornell University Library, University of Texas Library at Austin, University of Washingtan Co-operative Library System at Los Angeles વગેરે છે.

આ યોજનાનું કાર્ય પુસ્તકાલયોના આંતરરાષ્ટ્રીય અંકીય માળખા અને માહિતી કેન્દ્રો મારફતે ઉપયોગકારને ગમે ત્યારે અને ગમે ત્યાં વ્યાવસાયિક સંદર્ભ સેવા પૂરી પાડવાનું છે. તે સંદર્ભ પ્રશ્નો પૂછવા અને ઉત્તર આપવાનું પુસ્તકાલયથી પુસ્તકાલયનું માળખું છે. તે વિવિધ શાખાઓમાં પુસ્તકાલયો અને નિષ્ણાંતોનું આંતરરાષ્ટ્રીય વેબ-આધારિત સહકારી માળખું છે. તે પુસ્તકાલયોનું વિશ્વવ્યાપી માળખું છે. જેમાં OCLC સહયોગી સંસ્થાઓની રૂપરેખાના માહિતી સંગ્રહો જાળવી રાખે છે અને ઘડે છે, પ્રશ્ન અને ઉત્તર માહિતી સંગ્રહ પદ્ધતિ જાળવી રાખે છે જે સર્ચ કરાય એવા/બ્રાઉઝ કરાય એવાં માહિતી સંગ્રહોમાં સહયોગીઓએ જવાબોનું સૂચિપત્ર તૈયાર કરવા અને તેમને સંગ્રહ કરવા શક્તિમાન બનાવે છે અને માર્કેટીંગ, નોંધણી, તાલીમ અને ઉપયોગકારના આધારમાં મદદ પૂરી પાડે છે.

CDRS ના ત્રણ મુખ્ય ઘટકો છે.

1. **સભ્યોની માહિતી (MP) Members Profiles**

સભ્યોની રૂપરેખા સભ્યોની લાક્ષણિકતાઓ અને શક્તિઓ વિષેની માહિતીનો સમાવેશ કરે છે. તે સરનામાં (ઇ-મેઇલના સમાવેશ સાથે), સેવાઓના કલાકો, સંગ્રહ શક્તિઓ, કર્મચારી શક્તિઓ, શું ક્ષેત્ર બહારનું છે, સેવા મેળવતા ઉપયોગકારનું ભૌગોલિક સ્થાન, કોઈપણ વિશિષ્ટ સેવા માટે મેળવાયેલા પ્રશ્નોની સરેરાશ સંખ્યાનો સમાવેશ કરે છે.

**2. વિનંતી પ્રબંધક (RM) Request Manager**

વિનંતી પ્રબંધક એ સંદર્ભ પ્રશ્નો દાખલ કરવા, રાઉટીંગ કરવા અને ઉત્તર આપવા માટેનું સોફ્ટવેર છે. તે ઉકેલો મેળવે છે, તારવે છે અને અંદર આવતા પ્રશ્નો શોધે છે અને લક્ષિત ઉપયોગકારને માન્ય ઉત્તરોની પૂર્તિ કરે છે.

**3. જ્ઞાન આધાર(KB) Knowledge Base**

જ્ઞાન આધાર એ પ્રશ્નો અને ઉત્તરોના જૂથો માટે સર્ચ કરી શકાય એવો માહિતી સંગ્રહ છે. તે ભવિષ્યના ઉપયોગ માટે પ્રશ્નો અને ઉત્તરોનું દફતર સંગ્રહ છે. લક્ષિત ઉપયોગકાર CDRS સભ્ય પુસ્તકાલયમાંથી માહિતીની વિનંતી કરી શકે અને પછી સભ્ય પુસ્તકાલય સંદર્ભ પ્રબંધક સોફ્ટવેરને પ્રક્રિયા માટે અને પથ નિર્ધારણ માટે પ્રશ્ન મોકલે છે. સંદર્ભ પ્રબંધક પછી પ્રશ્નનો જવાબ આપવા અનુકૂળ રીતે અનુકૂલિત સભ્ય પુસ્તકાલયો શોધવા CDRS સભ્ય પુસ્તકાલયોની રૂપરેખાઓના માહિતી સંગ્રહો સર્ચ કરશે. સેવાઓનો સમય, વિષયની ગહનતા સંગ્રહનો વ્યાપ, સેવાના કલાકો તરીકે માહિતી તત્વોના આધારે બનાવશે. તુલ્ય પ્રક્રિયા સેકંડના ભાગમાં સમાપ્ત થશે. એકવાર સભ્ય પુસ્તકાલય પર તુલ્ય બનાવાય, પછી પ્રશ્ન જવાબ આપવા માટે તે પુસ્તકાલયને મોકલાશે. પ્રશ્નનો જવાબ આપવા માટે તે પુસ્તકાલયને મોકલાશે. એકવાર પ્રશ્નનો જવાબ અપાય પછી તે કાર્ય બંધ કરવા અને અન્ય વહીવટી કાર્યો પૂરાં કરવા માટે અનુમતિ આપવા સંદર્ભ પ્રબંધક દ્વારા મૂળ CDRS વિનંતી કરનાર પુસ્તકાલયને પરત પથ નિર્ધારણ કરાય છે. પ્રત્યુત્તર વિનંતી કરનાર પુસ્તકાલયને ઇ-મેઇલ દ્વારા મોકલાય છે. સાથે સાથે, પ્રશ્ન અને જવાબ જ્ઞાન આધારમાં સંગ્રહિત કરાય છે. સંદર્ભ સેવાની શક્તિ સભ્યોની રૂપરેખા, વિનંતી પ્રબંધક અને જ્ઞાન આધાર પર આધાર રાખે છે.

અત્યારે, આ નિઃશુલ્ક સેવા છે અને તે સંશોધકોને કોઇપણ સમયે અને કોઇ પણ સ્થળે સંદર્ભ સહાયની પૂર્તિ કરે છે. તે પુસ્તકાલયો અને ગ્રંથપાલોની ઉપલબ્ધતા અને સ્ત્રોતોની શક્તિ જોડીને સંદર્ભ પ્રયત્નોને આધાર આપે છે. વિકસિત ટેક્નોલોજીનો ઉપયોગ કરીને જે વિષય રૂપરેખાઓ આધારિત યોગ્ય પુસ્તકાલયને પ્રશ્નો નિર્દેશિત કરે છે. આ અંકીય માળખું ઓન લાઇન સંદર્ભ સેવામાં ગુણવત્તા અને વ્યાવસાયિકતા લાવવા માટે ગ્રંથપાલો માટે કરે છે. આ સેવાના નીચે પ્રમાણે કેટલાંક ફાયદાઓ છે.

- એક પુસ્તકાલય વિષયો, ભાષાઓ અને તેના વ્યાપ અને કૌશલ્યતા માટે સ્પષ્ટતા લાવે તે માટે સંગ્રહો માટે અન્ય પુસ્તકાલયો સાથે જોડાય છે.
- અનુભવી સંદર્ભ ગ્રંથપાલો સમગ્ર વિશ્વમાં સો કરતાં વધારે પુસ્તકાલયો અને માહિતી કેન્દ્રોમાં ઉપલબ્ધ સ્ત્રોતો અને સંગ્રહો પરત્વે માહિતી સેવા પૂરી પાડવા હંમેશા ઉપલબ્ધ હોય છે.
- ગ્રંથપાલો અને માહિતી વૈજ્ઞાનિકો અન્ય સંસ્થાઓ અને સંગઠનોમાં નિષ્ણાંત ગ્રંથપાલો પાસેથી મુશ્કેલ પ્રશ્નોના જવાબો મેળવવીને સંદર્ભ આંતરક્રિયામાં મૂલ્યનો ઉમેરો કરી શકે છે.
- ગ્રંથપાલ સંશોધનના વધારે વિસ્તૃત ક્ષેત્ર વિષે વધારે ઝડપથી અને ચોકસાઇથી પ્રત્યુત્તર આપવાની પુસ્તકાલયની શક્તિમાં સુધારો લાવી શકે છે.
- સંદર્ભ સેવા પુસ્તકાલયોના સામાન્ય કામના કલાકો ઉપરાંત પણ ઉપલબ્ધ હોય છે. દા.ત. દિવસના 24 કલાક અને અઠવાડિયાના 7 દિવસ.
- સંદર્ભ વ્યવહારો પ્રશ્ન-ઉત્તર જ્ઞાન માહિતી સંગ્રહમાં સંગ્રહાય છે જે તત્કાલ સંદર્ભ માટે મેળવી પ્રવેશ કરી શકાય છે.
- સંદર્ભ પ્રશ્નોનો પુસ્તકો, વ્યક્તિ વૃત્તાંતો, સામયિકો, ઓન લાઇન સૂચિપત્રોમાંથી ઉલ્લેખો અને પરવાના અપાયેલ માહિતી સંગ્રહો અને

વેબસાઇટોને સંદર્ભોમાંથી ઉત્તર આપી શકાય છે. વિનંતી કરતું પુસ્તકાલય સર્વરમાંથી જવાબની પુનઃપ્રાપ્તિ કરવા ઇ-મેઇલ દ્વારા માહિતગાર થાય છે.

- આ સેવા સહભાગી પુસ્તકાલયોના સંગ્રહોની શક્તિ ઉજાગર કરવા તક પૂરી પાડે છે.
- આભાસી રીતે માહિતી શોધકો જ્યાં તે આભાસી સભ્ય હોય તેના પુસ્તકાલય માત્રમાં જ પ્રવેશ કરી શકતો નથી પણ પુસ્તકાલયોના સંઘમાં પણ પ્રવેશ કરી શકે છે. જેને તેના પુસ્તકાલય કરતાં ઘણીવાર વધારે મોટો સંગ્રહો ઉપલબ્ધ હોય છે.

### 11.7.2 વર્લ્ડ વાઈડ વેબ માટે સ્વયં સંચાલિત સંદર્ભ ગ્રંથપાલો (Automatic Reference Librarians for the word wide web)

આ યોજના વોશિગ્ટન વિશ્વવિદ્યાલય દ્વારા સોફ્ટવેર એજન્ટનું સર્જન કરીને પ્રાયોજિત કરાઈ હતી. જે સંદર્ભ બુધ્ધિમત્તા ધરાવે છે. જટીલ ટેકનીકલ મુદ્દાઓની મર્યાદિત સમજ પરંતુ વર્લ્ડ વાઈડ વેબ ઉપર ઉચ્ચ ગુણવત્તા માહિતી કેવી રીતે અને ક્યાં શોધવાની તે અત્યંત પરિસ્કૃત સમાજ તે રેપર (વેસ્ટર્ન) (wrapper) ટેકનોલોજીના આધારે કાર્ય કરે છે. રેપર ટેકનોલોજી એ એવી માહિતી છે જે મુખ્ય માહિતી અથવા કાર્યક્રમને અન્ય કાર્યક્રમ સાથે સ્થાપિત કરે છે. જેથી તે સફળતાપૂર્વક સંચાલિત થઈ શકે. આ સેવામાં નીચેનો સમાવેશ થાય છે.

- ઉપયોગકાર પ્રશ્ન પૂછે છે.
- પ્રશ્ન પથ નિર્ધારિક પ્રશ્નને મુદ્દો સોંપે છે.
- મુદ્દો અસંખ્ય સંબંધ રેપર (Wrapper)નું આલેખન કરે છે.
- રેપરો (Wrapper) દ્વારા સાઈટોને સમાન્તર વેબ સર્ચ મોડયુલ વિનંતી મોકલે છે.
- સાઈટોમાંથી પ્રત્યુત્તરો મેળવાય છે. અને સર્ચ એન્જિનોને સંકલન માટે મોકલાય છે.
- ઉપયોગકાર પ્રત્યુત્તર મેળવે છે. તે સર્ચ કરવા યોગ્ય સાઈટો શોધવા વેબ નિર્દેશિકાઓ જેવી કે YAHOO શોધે છે. તે પ્રત્યેક સર્ચ કરવા યોગ્ય સાઇટને પ્રશ્નો પૂછે છે અને તેમની પાસેથી પ્રત્યુત્તર મેળવે છે. આપેલી સાઈટ વિશે પ્રત્યુત્તરો અને અન્ય માહિતી તે સાઈટને મુદ્દાઓ આપવા ઉપયોગમાં લેવાય છે. આમ, પ્રત્યેક સર્ચ કરવા યોગ્ય સાઈટ કેટલાક સોંપેલા મુદ્દાઓ સમાવતું રેપર (Wrapper) મેળવે છે. જે ઉપયોગકારના પ્રશ્નોના મુદ્દાઓના માપન કરવા માટે વપરાય છે.

### 11.7.3 આભાસી સંદર્ભ ડેસ્ક (VRD) (Virtual Refrence Desk)

આ યોજના અમેરીકાના શિક્ષણ વિભાગ દ્વારા પ્રાયોજિત છે તે અંકીય સંદર્ભ વિકાસ અને ઈન્ટરનેટ આધારિત, માનવ મધ્યસ્થ કરાયેલ માહિતી સેવાના સફળ સર્જન અને સંચાલનને સમર્પિત છે. VRD યોજના પુસ્તકાલયો અને અન્ય સંદર્ભોમાં માહિતી વ્યવસાયિકો માટે અંકીય સંદર્ભ મુદ્દાઓ વિશે પરિષદો યોજે છે અને સંદર્ભો પૂરા પાડે છે. (VRD) ખરેખર પ્રશ્નોના જવાબ આપતું નથી પરંતુ નિષ્ણાતો કે જેઓ આ સેવાઓ પ્રસ્તુત કરે છે તેમને સ્રોતો અને કડીઓ પૂરી પાડે છે. (VRD) નો પાયાનો વિચાર છે કે જ્યારે ઉપયોગકાર પ્રશ્ન પૂછે અને જેનો સહભાગી પુસ્તકાલય દ્વારા જવાબ આપી શકાતો નથી ત્યારે તે મદદ માટે (VRD) નેટવર્કને મોકલાય છે.

**સહભાગી ASK A SERVICE (Collaborative Ask A Service)**

Ask A Services અને સ્વયંસેવક માહિતી વ્યાવસાયિકોનું માળખુ કે જે ઉપયોગકારોના પ્રશ્નો યોગ્ય નિષ્ણાતો દ્વારા નિરાકરણ લાવવાની ખાતરી આપે છે.

**અભ્યાસ કેન્દ્ર (The Learning Centre)**

અભ્યાસક્રમ સંબંધિત વેબ સાઈટો, અવારનવાર પૂછાતા પ્રશ્નો અને અન્ય અગાઉ પૂછાયેલા પ્રશ્નો સાથે K-12 જૂથ માટે છે.

**સમાજ માટે વેબસાઈટ Ask A+ Locator :**

ઉચ્ચ ગુણવત્તાના K-12 ASK A+ SERVICES, નો સર્ચ કરવા યોગ્ય માહિતી સંગ્રહ.

નીચે મુજબ કેટલીક ASK A Services, છે જેઓ ઈન્ટરનેટ આધારિત પ્રશ્ન અને ઉત્તર સેવાઓ છે જે ઉપયોગકારોને નિષ્ણાતો અને વિષય વિશેષજ્ઞ સાથે જોડે છે.

- ASK a Hydrologist
- ASK a Linguist
- ASK a Parenting Expert
- ASK a Question
- ASK a Reporter
- ASK a Scientist
- ASK a Archaeologist
- ASK Dr. Math
- ASK Mr. Culculus
- ASK the Dentist
- ASK the Space Scientist

**11.7.4 નિરંતર સંદર્ભ (24/7 Reference)**

ઈન્ટરનેટ ઉપર પુસ્તકાલય ઉપયોગકારોને સીધા જ વાસ્તવિક સમય સંદર્ભ સેવાઓ પૂરી પાડવા કેલિફોર્નીયા, લોસ એન્જલસ અને ઓરેન્જ કાઉન્ટીમાં સ્થાપિત અજમાયશી માળખું આ સેવા મેળવવા માટે છે. ગ્રંથપાલને Window 98, NT, અથવા 2000 અનેસીધુ જ ઈન્ટરનેટ જોડાણ સાથેના તો કોમ્પ્યુટરની જરૂર પડે છે. આ સેવા નીચેના માટે ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

- સહચારી બ્રાઉઝીંગ સાથે ઈન્ટરનેટ ઉપર શ્રેષ્ઠ સ્રોતોને ઉપયોગકારના બ્રાઉઝર પરત્વે માર્ગદર્શન આપવું.
- ઉપયોગકારના વાસ્તવિક સમય ચેટ સાથે પ્રત્યાયન કરવું.
- આશ્રયદાતાના કમ્પ્યુટરને ફાઈલો, ચિત્રો, પાવર પોઈન્ટ પ્રેઝન્ટેશનો વગેરે મોકલવા.
- વેબ પેઈઝીસ સાથે હિસ્સેદારી કરતી વખતે 20 સહભાગીઓ સુધી મીટીંગોનું સંચાલન કરવું.
- સ્થાનિક અથવા દુરવર્તી નિષ્ણાંતને જટીલ પ્રશ્નો તબદીલ કરીને અન્યો સાથે નેટવર્ક સ્થાપિત કરવું.
- માંગ આધારિત પ્રવેશ અહેવાલો, ઉપયોગકારો સાથે સત્રોની પ્રતિલિપિઓ અને વિવિધ સેવાઓની ઉપયોગિતાના આંકડા માગે ત્યારે આપવા.
- ઉપયોગકારને વેબસાઈટ સાથે સંલગ્ન કરવા સોફ્ટવેરનું રૂપાતંર કરવું.

ઉપરની બાબતો ઉપરાંત, અન્ય યોજનાઓ છે જેવી કે Ask ERIC, ઈન્ટરનેટ પબ્લિક લાયબ્રેરી MAD Scientist Network વગેરે પર કાર્યવન્તિત છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

4) કાર્યાન્વિત મુખ્ય અંકીય સંદર્ભ સેવા યોજનાઓ કઈ છે ? તેમના કાર્યો સમજાવો

નોંધ : 1. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો

2. એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

..............................................................................................

..............................................................................................

..............................................................................................

..............................................................................................

..............................................................................................

..............................................................................................

## 11.8 સંદર્ભ સેવામાં નિષ્ણાત પધ્ધતિઓ (EXPERT SYSTEMS IN REFERENCE SERVICES)

પુસ્તકાલયો અને માહિતી કેન્દ્રો માટે સૌથી વધારે આશાસ્પદ કૃત્રિમ બુધ્ધીમત્તા ટેકનોલોજી નિષ્ણાત પધ્ધતિ છે. નિષ્ણાત પધ્ધતિએ જ્ઞાન આધારિત કોમ્પ્યુટરયુક્ત પધ્ધતિ છે જે સમગ્ર ડેટાબેઝો માહિતી પરત્વે પ્રવેશ પૂરો પાડવા અને સંબંધિત માહિતી મેળવવા માટે બુધ્ધિમત્તા અંગેની ભૂમિકા ભજવે છે. નિષ્ણાંત પધ્ધતિનું ચાવીરૂપ લક્ષણ છે કે તે માનવ નિષ્ણાતોની વિચાર પ્રક્રિયાના સ્વરૂપ તૈયાર કરવાની બાબતનો સમાવેશ કરે છે જેઓ આપેલી સમસ્યાના ક્ષેત્ર સાથે પરિચિત હોય છે.

**નિષ્ણાત પધ્ધતિ રૂપરેખા : (Expert System Design)**

સંદર્ભ સેવામાં એવું જોવા મળ્યું છે કે અસંખ્ય સંદર્ભ પ્રશ્નો પોતે જ પુનરાવર્તિત થાય છે. મોટાભાગના પ્રશ્નો તૈયાર સંદર્ભ પ્રકારોના હોય છે. અને ઉપયોગકારને આનું નિર્દેશન આપીને ઉત્તરો અપાય છે અથવા ઉપલબ્ધ સંદર્ભ સ્ત્રોતો દ્વારા ઉત્તરો અપાય છે. ઉપયોગકાર સ્ત્રોતનું સ્થાન, ખાસ પ્રકારની સેવા માટે સંપર્ક વ્યક્તિ, પ્રલેખો પ્રાપ્ત કરવા કે પરત કરવા તેની ક્રિયાવિધિ, ફોટોનકલ કરવા જરૂરી માંગપત્ર ભરવું અથવા આંતર ગ્રંથાલય લોન વિનંતી પત્રક વગેરે વિષેની સંદર્ભ સેવા પૂરી પાડવી એ એક ક્ષેત્ર છે. જે નિષ્ણાંત પધ્ધતિ દાખલ કરીને મોટાભાગે લાભાન્વિત કરી શકાય છે કારણ કે તે માનવ નિષ્ણાત જેવુ કાર્ય કરે છે તે ઉપયોગકાર સાથે પ્રશ્ન ચર્ચા વિચારણા કરી પ્રક્રિયા બજાવે છે અને પ્રશ્નનો જવાબ આપવા સંભવિત હોય તે સ્રોત ઓળખીને ઉકેલ પૂરો પાડે છે.

આવી પધ્ધતિની પ્રતિકૃતિઓ રચતી વખતે, સૌથી વધારે વિસ્તૃત કક્ષાના ચાર મુખ્ય ઘટકો : કાર્ય કરનારાઓ, વસ્તુઓ, કાર્યો અને સંબંધને અપાય છે.

**કાર્યકરો : (કાર્યકરો) Actors :** કાર્યકરો એવી હસ્તીઓ છે જેઓ કાર્ય કરે છે પરંતુ પ્રતિકૃતિના સંદર્ભમાં, યંત્ર પણ કાર્યકર હોઈ શકે. માહિતી શોધક, કોમ્પ્યુટર તમામ કક્ષાઓના કાર્યકર્તાઓ છે. ઓનલાઈન સર્ચર કે જે સંદેશાઓ મોકલે છે તે પણ કાર્યકર છે.

**વસ્તુઓ : (Objects)** વસ્તુઓ એ ચીજો છે જેની ઉપર કાર્ય થાય છે. માહિતી શોધનાર પ્રતિકૃતિઓ એ વૈવિધ્યપૂર્ણ વિવિધ પ્રકારની વસ્તુઓનો સમાવેશ કરે છે. વસ્તુઓનાં શ્રેષ્ઠ ઉદાહરણો માહિતી સ્રોતો છે. સૌથી વધારે સામાન્ય પ્રકારની વસ્તુઓ અન્ય પ્રકારની વસ્તુઓ છે. સંદર્ભ પુસ્તક, સંદર્ભ પુસ્તકમાં નિર્દેશિકા, સંદર્ભ પુસ્તકોનો માહિતી સંગ્રહ, પ્રશ્ન, માહિતી પત્રકમાં નોંધ, નોંધમાં ક્ષેત્ર વગેરે.

**કાર્યો : (Actions)** સંદર્ભ અને સર્ચ પ્રક્રિયાઓની પ્રતિકૃતિઓ ઘણીવાર કાર્યોનું વર્ણન કરે છે. પ્રશ્ન ઉભો કરવા, ભલામણ કરવા, પુન : રૂપરેખિત કરવા, તપાસવા, સમજાવવા, મૂલ્યાંકન કરવા, તમામ મૂલ્યાંકનકાર્ય શબ્દ છે જેઓ સર્ચ પ્રતિકૃતિઓમાં અવાર નવાર દેખાય છે. સંદર્ભ પ્રક્રિયા ઘણીવાર કાર્યોના સંદર્ભમાં વર્ણવાય છે જે સંદર્ભ ગ્રંથપાલ અને ઉપયોગકાર દ્વારા બજાવાય છે.

**સંબંધ : (Relationship)** અંતમાં, માહિતી શોધનારા પ્રતિકૃત્તિઓ સંબંધો સાથે સંબંધિત છે. પ્રબંધકો, વસ્તુઓ અને કાર્યો વચ્ચે નિષ્ણાત પધ્ધતિમાં ઈચ્છિત નિગમન મેળવવા સહસંબંધ ધરાવે છે.

**નિષ્ણાત પધ્ધતિ ઉપયોગ કરવાનાં ફાયદાઓ : (Advantages of Using Expert System)** સંદર્ભ સેવા પૂરી પાડવા માટે નિષ્ણાત પધ્ધતિ વિનિયોજીત કરવામાં અસંખ્ય ફાયદાઓ હોય છે. તેઓના નીચેની બાબતોનો સમાવેશ થાય છે.

- નિષ્ણાત પધ્ધતિ સંપૂર્ણ પુસ્તકાલય સંગ્રહો અને તેમના સ્થાનો સંગ્રહ કરવા રચી શકાય છે. જેથી કોઈપણ સંદર્ભ ગ્રંથપાલ માટે યાદ રાખવું અને ભૌતિક રીતે શોધી શકવા સમર્થ બને છે.
- બહુ - ઉપયોગકાર નિષ્ણાત પધ્ધતિ એક સાથે વધારે ઉપયોગકારને સેવા આપી શકે છે.
- નિષ્ણાત પધ્ધતિ સતત કાર્ય કરી શકે છે. જ્યારે પુસ્તકાલય બંધ હોય અથવા સંદર્ભ ગ્રંથપાલ રજા પર હોય તો પણ.
- આંતર સક્રિય નિષ્ણાત પધ્ધતિ સંદર્ભ ગ્રંથપાલ કરતાં ઉપયોગકાર દ્વારા અવારનવાર ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.
- ઉપયોગકાર સંદર્ભ ડેસ્ક તરફ પહોંચે તે કરતાં લાંબા અંતરે પણ પ્રશ્નો પૂછી શકે છે.
- એક પુસ્તકાલયમાં નિષ્ણાત પધ્ધતિને અન્ય પુસ્તકાલયમાં સાથે જોડી શકાય છે. જેઓ પુસ્તકાલયોનું માળખું સર્જે. આમ પ્રશ્નનો જવાબ આપવા સ્ત્રોતની ઉપલબ્ધતાનો વધારે વ્યાપ પૂરો પાડે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

5. નિષ્ણાત પધ્ધતિ શું છે ? પુસ્તકાલય અને માહિતી કેન્દ્રોમાં સંદર્ભ પ્રશ્નોનું સંચાલન કરવામાં નિષ્ણાત પધ્ધતિ કેવી રીતે ઉપયોગી છે તે સમજાવો

નોંધ : 1. નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો ઉત્તર લખો

2. એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

## 11.9 સંદર્ભ સેવાનું ભાવિ : (FUTURE OF REFERENCE SERVICE)

સંદર્ભ સેવાઓના ભાવિ વિશે આગાહીઓ કરવી એ ઘણું મુશ્કેલ કાર્ય છે. અગાઉ, સંદર્ભ સેવા પૂરી પાડવાની ઢબ ઈન્ટરનેટના આગમન બાદ પુસ્તકાલયો અને માહિતી કેન્દ્રો જે પૂરી પાડી રહી છે તેનાથી તદ્દન અલગ હતી. વિજાણુકીય માહિતી સંગ્રહ અને ખાસ કરીને ઓનલાઈન માહિતી સંગ્રહે કાર્યોનું સ્થાન લીધું છે. અસંખ્ય સંદર્ભ સ્રોતો જેવા કે જ્ઞાનકોષો, શબ્દકોષો, પર્યાયવાચી શબ્દકોષો, હેન્ડબુક, નિર્દેશિકાઓ વગેરે ઈન્ટરનેટ ઉપર ઉપલબ્ધ છે. એ જ રીતે મુખ્ય સંક્ષેપીકરણ સેવાઓ જેવી કે કેમીકલ એબસ્ટ્રેક્ટસ, ફીજીક્સ એબસ્ટ્રેક્ટસ, એન્જિનીયરીંગ એબસ્ટ્રેક્ટ્સ, વગેરે પણ ઈન્ટરનેટ ઉપર ઉપલબ્ધ છે. આમ, ભવિષ્યમાં ઉપયોગકાર પુસ્તકાલયો ઉપર ઓછો અને ઓનલાઈન સ્ત્રોતો અને વાસ્તવિક સમય સંદર્ભે સેવાઓ પૂરી પાડતી. સેવા એજન્સીઓ પર વધારે આધાર રાખશે. ઉપયોગકારો કોમ્પ્યુટર વડે ઘેર બેઠાં જ જરૂરી માહિતી પણ મેળવે. એ જ સમયે, સેવાઓની કિંમત

ઉપયોગકારને પોષાય નહીં એવી અત્યંત ઊંચી કિંમતે હશે અને ઉપયોગકારને પુસ્તકાલયમાંથી ઓછી કિંમતે માહિતી મેળવવાનું ચાલુ રાખશે. વળી વિશિષ્ટ અને ચોકસાઈપૂર્વક માહિતી ખૂબ જ માંગમાં હશે. ઉપયોગકારો ઘણીવાર તેઓને તાલીમબધ્ધ સંદર્ભ વિશેષજ્ઞો પર આધાર રાખવો પડે. આથી ગ્રંથાલયોમાં વધારે નિષ્ણાત સંદર્ભ ગ્રંથપાલોની ભવિષ્યમાં જરૂર પડશે.

સંશોધકોએ યોગ્ય સંશોધન ઉત્પાદન બનાવવા અને કોઈપણ સ્થળે માહિતી ચોવીસ કલાક નિરંતર ઉપયોગ કરવા શક્તિમાન બનવા, માહિતી તે મુજબ ગોઠવણી કરાવવી પડે અને સંદર્ભ ગ્રંથપાલ દ્વારા ઉપયોગકારોને ઉપલબ્ધ કરાવવી પડે. કોઈપણ પુસ્તકાલય તમામ પ્રકારના પ્રશ્નો ઉપર તેના પોતાના સંગ્રહો ઉપર સંપૂર્ણ રીતે આધારિત સંદર્ભે સેવા પૂરી પાડી શકે નહીં. આથી, સંદર્ભ સેવા માટે સહભાગી સાહસો હોવાની જરૂરત રહેશે, જેમાં સંદર્ભ સ્રોતોનું સ્થાન, ઉપયોગકારોનું સ્થાન, સમય વગેરેનાં નિયંત્રણો / દબાણો હશે નહીં.

સંદર્ભ વ્યાવસાયિકોનું અને પુસ્તકાલયો અને માહિતી કેન્દ્રોનું અસ્તિત્વ તેમના દ્વારા પડાતી સંદર્ભ સેવાઓની ગુણવત્તા અને કાર્યક્ષમતા ઉપર આધાર રાખશે. સંદર્ભ સેવાનું ભાવિ વેબ મારફતે અંકીય સંગ્રહો અને પ્રત્યાયન કડીઓ ઉપર આધારિત રહેશે. કારણ કે અંકીય ટેકનોલોજી એ માહિતી સંગ્રહ તૈયાર કરવાનો અને પ્રવેશ કરવાના નવા માર્ગો ખોલી નાખ્યા છે. જે જે દિશા અને જે આકાર નવી ટેકનોલોજી ભવિષ્યમાં લેવાની છે તે હંમેશા સંદર્ભ ગ્રંથપાલને મદદ કરશે. આવતા યુગમાં સંદર્ભ ગ્રંથપાલને પરિસ્થિતિનો અભ્યાસ કરવા માટે સજ્જ થવાની જરૂર રહેશે. શક્તિની જરૂર પડશે, જેમાં ઉપયોગકાર તેની પોતાની રીતે અને જેવી અને જ્યારે જરૂર પડે ત્યારે સાચી માહિતી શોધવા શક્તિમાન થશે. ઘણાં બિન - પુસ્તકાલય સંગઠનોએ તેના ઉપભોક્તાવર્ગને અંકીય સંદર્ભ સેવાઓ પૂરી પાડવાનું શરૂ કર્યું છે. એ કારણથી પુસ્તકાલયો અને માહિતી કેન્દ્રોએ ઈ- સંદર્ભ સેવાઓ અને વાસ્તવિક સમય સંદર્ભ સેવાઓ પૂરી પાડવા નવા પર્યાવરણમાં સ્પર્ધા કરવા તેમનું ધ્યાન કેળવવું પડશે. ઉપયોગકારો માટે સંદર્ભ ગ્રંથપાલ કેન્દ્ર તરીકે કાર્ય કરવાનો છે. જો પુસ્તકાલય કમ્પ્યુટર, ઈન્ટરનેટ અને સી.ડી. રોમથી સુ-સજ્જ હોય તો સંદર્ભ ગ્રંથપાલ અને સંદર્ભ સેવા ભવિષ્યમાં માહિતીના બ્રહ્માંડમાં કેન્દ્રમાં હશે.

## 11.10 સારાંશ (SUMMARY)

આ એકમમાં, માહિતી શોધકોની માહિતી જરૂરીયાતોને પરિપૂર્ણ કરવા સંદર્ભ સેવા અને તેની જરૂરીયાતોને વ્યાખ્યાયિત કરવા પ્રયત્નો કરાયા છે. સાચી માહિતી સાચા સમયે પૂરી પાડવા સંદર્ભ પ્રશ્નોનું સંચાલન કરવા પધ્ધતિસરના અભિગમની ચર્ચા કરાઈ છે. ઉપયોગકારની જરૂરીયાતોના આધારે, સંદર્ભે પ્રશ્નો વિવિધ કક્ષાઓ અને જવાબો આપવાની તેમની ઢબને વિવિધ કક્ષાઓમાં વર્ગીકૃત કરાઈ છે. આધુનિક પુસ્તકાલય અથવા માહિતી કેન્દ્રમાં, સંદર્ભ પ્રશ્નોના સંચાલનમાં માનવીય પધ્ધતિને કોમ્પ્યુટરયુક્ત અને નિષ્ણાત પધ્ધતિ વડે સ્થાનફેર કરી શકાય છે. નિષ્ણાત પધ્ધતિઓ વિકસાવવા અને સંદર્ભ સેવામાં તેમના વિનિયોગોના વિવિધ ફાયદાઓ આ એકમમાં ચર્ચાયા છે. લાયબ્રેરી ઓફ કોગ્રેસ અને સો કરતાં કરતા વધારે પુસ્તકાલયોના જૂથ દ્વારા પૂરી પડાયેલ સહયોગી અંકીય સંદર્ભ સેવાના ઉદાહરણો ચર્ચાયા છે. વર્લ્ડ વાઈડ વેબ માટે સ્વયં સંચાલિત સંદર્ભ ગ્રંથપાલ, આભાસી સંદર્ભ સેવા અને 24 × 7 સંદર્ભ વગેરેની પણ ચર્ચા કરાઈ છે, જે પુસ્તકાલયો અને માહિતી કેન્દ્રોને લાભદાયી થશે. જે પુસ્તકાલયો અને માહિતી કેન્દ્રો આ દિશામાં સંયુક્ત સાહસ બનાવવનું ઓયોજન કરી રહ્યા છે. આ ચર્ચાઓ તેમના મૂલ્યાંકનના સમાવેશ સાથે કમ્પ્યુટર દ્વારા માનવીય રીતે અથવા સ્વયં સંચાલિત રીતે તેમના ઉપભોક્તાવર્ગને પૂરી પડાતી સંદર્ભ સેવાના પાયાની સંકલ્પનાઓ સમજવા વિદ્યાર્થીઓને મદદ કરશે.

## 11.11 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISES)

1) સંદર્ભ સેવા એ ચોક્કસાઈપૂર્ણ રીતે, વિસ્તૃત રીતે અને ઝડપથી ઉપયોગકારના રસરૂચિને જવાબ આપતા પ્રલેખો શોધવામાં તેને મદદ કરવા તેને પૂરી પડાતી વ્યક્તિગત સેવા છે.
   સંદર્ભ સેવાની પુસ્તકાલયમાં જરૂર છે....
   - ઉપયોગકારની માહિતી જરૂરિયાતો સંતોષવી
   - ઉપયોગકારોને સંદર્ભ સેવા પૂરી પાડવા માટે પુસ્તકાલયો અને માહિતી કેન્દ્રો માટે વિકસાવેલા સાધનો અને પ્રયુક્તિઓ વિશે જાણવું.

- પરંપરાગત અને બિન પરંપરાગત સ્વરૂપમાં પ્રલેખોના પ્રકાર અને કદની ઉપલબ્ધતા જાણવી.

2) સંદર્ભ સેવા પ્રક્રિયા એ ઉપયોગકારની વિશિષ્ટ અને અવારનવારની માહિતી જરૂરીયાતો સંતોષવાની પ્રક્રિયા છે. તે સંદર્ભ ગ્રંથપાલ અને ઉપયોગકાર વચ્ચે આંતરસહયોગનો સમાવેશ કરે છે. સંદર્ભ સેવા પ્રક્રિયામાં સામેલ પગથિયાં નીચે મુજબ છે.
   - ઉપયોગકારની વિશિષ્ટ માહિતી જરૂરીયાતો સમજવા પ્રશ્નોનું પૃથક્કરણ કરવું
   - ઉપયોગકારની ખાસ માહિતી જરૂરીયાતો ચોકસાઈપૂર્વક ઓળખવા, ખાતરી કરવા સંદર્ભ મુલાકાતનું સંચાલન કરવું.
   - ઉપયોગકારની અભિવ્યક્તિ પરિષ્કૃત કરવી અને પ્રશ્ન અભિવ્યક્તિનું સર્ચ શબ્દોમાં રૂપાતંર કરીને
   - સર્ચ વ્યુહની રૂપરેખા કરીને
   - સમતુલ્ય પ્રક્રિયા મારફતે માહિતી સર્ચ કરીને
   - ઉપયોગકારને જાણકારી આપીને
   - ઉપયોગકાર પાસેથી પ્રતિપોષણ મેળવીને અને તેનું મૂલ્યાંકન કરીને
   - ઉપયોગકારના પૂર્ણ સંતોષ માટે સર્ચ વ્યુહ સુધારીને

3) અંકીય સંદર્ભ સેવા એ ઈન્ટરનેટ આધારિત પ્રશ્ન અને ઉત્તર સેવા છે જે ઉપયોગકારને વિવિધ વિષય ક્ષેત્રોમાં નિષ્ણાતો સાથે જોડે છે અને વિશિષ્ટતાયુક્ત વિષય અથવા કૌશલ્ય અનુભવ આપે છે. આ ઉપરાંત નિષ્ણાતો ઉપયોગકારને અન્ય ઓનલાઈન અને મુદ્રિત માહિતી સ્ત્રોતો પરત્વે પરામર્શ પૂરો પાડે છે. અંકીય સંદર્ભ સેવા વિસ્તૃત રીતે બે જૂથોમાં વર્ગીકૃત કરી શકાય છે.

**ઈ મેઈલ સંદર્ભ સેવા (E-mail Reference Service)**

આ સેવામાં, ઉપયોગકાર તેને જરૂરી માહિતીની તપાસ કરતો સંદર્ભ પ્રશ્ન સાથેનો ઈ મેઈલ પુસ્તકાલયને મોકલે છે. પુસ્તકાલય ઈમેઈલ, ફેક્સ, ફોન અથવા પત્ર તેને જે સુવિધાયુક્ત લાગે તે દ્વારા જવાબ મોકલે છે. જ્યારે ઉપયોગકાર દ્વારા પ્રશ્ન મોકલાય છે ત્યારે પુસ્તકાલયમાં પ્રશ્નનો નિયામક પ્રથમ તે મેળવે છે અને તપાસ કરે છે અને પછી યોગ્ય લોકોને પથ નિર્ધારણ કરે છે. જેઓ આ પ્રશ્નનું સંચાલન કરી શકે ટેકનીકલ પ્રશ્નો ટેકનીકલ કર્મચારીઓને મોકલાય છે. સંદર્ભ પ્રશ્નો સંદર્ભ ગ્રંથપાલને મોકલાય છે. મહત્વની ઈ - મેઈલ સંદર્ભ સેવાઓનાં ઉદાહરણો છે. Ask Me, All Experts, Inforocket, Xrefer, Reference Desk, Infoplease વગેરે

**વાસ્તવિક સમય અંકીય સંદર્ભ સેવા : (Real Time Digital Reference Service)** વાસ્તવિક સમય અંકીય સંદર્ભ સેવામાં, માહિતીનો વિનિમય. (તે વાસ્તવિક સમયમાં બને છે.) ઉપયોગકાર અને સંદર્ભ ગ્રંથપાલ વચ્ચે જીવંત હોય છે. ઉદાહરણો છે : Ask a Question, Ask Now! Ask The Librarrian, Real Tire Reference, Virtual Reference Desk વગેરે

કોઈપણ પુસ્તકાલય અથવા માહિતી કેન્દ્ર અથવા સંગઠનો દ્વારા અપાતી અંકિય સંદર્ભ સેવાઓની ગુણવત્તાઓનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે કેટલાંક પગલાં / ઘટકો નીચે પ્રમાણે છે.
   - પરિણામ પગલાં / ઉત્તરોની ગુણવત્તા
   - પ્રક્રિયા પગલાં (પ્રક્રિયાની અસરકારકતા અને કાર્ય ક્ષમતા)
   - આર્થિક પગલાં (કિંમત અને કિંમત અસરકારકતા)
   - ઉપયોગકાર સંતોષ (સંતોષની માત્રા)

4) મુખ્ય અંકીય સંદર્ભ સેવા યોજનાઓ પૈકી કેટલીક છે...

**સહયોગી અંકીય સંદર્ભ સેવા (CDRS)**

**(Collaboratire Digital Reference Service)**

આ યોજના જૂન 2000 માં લાયબ્રેરી ઑફ કૉંગ્રેસ દ્વારા શરૂ કરાઈ હતી. અત્યારે વિવિધ દેશોમાંથી સો કરતાં વધારે પુસ્તકાલયો આ સહયોગી સાહસમાં ભાગ લઈ રહ્યા છે. પ્રશ્નોના જવાબ આપવા અને પૂછવા માટે તે પુસ્તકાલયથી પુસ્તકાલયનું માળખું છે. સંકલ્પનીય રીતે CDRSને ત્રણ ઘટકો હોય છે.

**સભ્ય રૂપરેખાઓ (MP) Member Profiles**

જે સરનામાં, સેવાના કલાકો, સંગ્રહ અને કર્મચારીઓની શક્તિઓ, વ્યાપની બહાર શું છે, સેવા અપાયેલ ઉપયોગકારનું ભૌગોલિક સ્થાન, કોઈપણ વિશિષ્ટ સેવા, મેળવતા પ્રશ્નોની સરાસરી સંખ્યા વગેરેનો સમાવેશ કરતા સભ્યોનાં લક્ષણો અને શક્તિઓ વિશે માહિતીનો સમાવેશ કરે છે.

**વિનંતી પ્રબંધક Request Manager (RM) :** લક્ષિત ઉપયોગકારને માન્ય ઉત્તરોની પૂર્તી કરવા, અંદર આવતા પ્રશ્નોને શોધવા, પથનિર્માણ કરવા, તારવણી કરવા અને મેળવવાના સમાવેશ સાથે સંદર્ભ પ્રશ્નો દાખલ કરવા પથનિર્ધારણ કરવા અને ઉત્તરો આપવાનું સોફ્ટવેર છે.

**જ્ઞાન આધાર (KB) Knowledge base :** ભાવિ ઉપયોગ માટે પ્રશ્નો અને ઉત્તરોના દફતર સંગ્રહના સમાવેશ સાથે પ્રશ્નો અને ઉત્તરોના જૂથો માટે સર્ચ કરી શકાય એવો માહિતી સંગ્રહ

વલ્ડ વાઈલ્ડ વેબ માટે સ્વયં સંચાલીત સંદર્ભ ગ્રંથાલય (Automate Reference Librarian for the world wild web)

સોફ્ટવેર એજન્ટો સર્જવા વોશિંગ્ટન વિશ્વવિદ્યાલય પ્રાયોજિત આ યોજના છે. સોફ્ટવેર એજન્ટો સંદર્ભ બુધ્ધીમત્તા ધરાવે છે. જટીલ ટેકનીકલ મુદ્દાઓની સમજ પણ (World Wide Web) ઉપર ઉચ્ચ ગુણવત્તા માહિતી કેવી રીતે અને કયાં શોધવાની અત્યંત પરિષ્કૃત સમજ. તે રેપર ટેકનોલોજીના આધારે કાર્ય કરે છે.

**આભાસી સંદર્ભ ડેસ્ક (VRD) (Virtual Reference Desk)**

આ યોજના અમેરિકાના શિક્ષણ વિભાગ દ્વારા પ્રાયોજિત છે. તે અંકીય સંદર્ભના વિકાસ અને માનવ-મધ્યસ્થી કરેલ, ઇન્ટરનેટ આધારિત માહિતી સેવાના સફળ સર્જન અને સંચાલનને સમર્પિત છે. VRD ખરેખર પ્રશ્નોના જવાબ આપતું નથી પણ આ સેવા પ્રસ્તુત કરવા નિષ્ણાંતોને સ્રોતો અને કડીઓ પૂરી પાડે છે. આ સેવા નીચેની બાબતોનો સમાવેશ કરે છે.

**સહયોગી Ask a Service (Collaborative Ask A service)**

Ask A Services અને સ્વયંસેવક માહિતી વ્યાવસાયિકોનું માળખું જે સૌથી યોગ્ય નિષ્ણાતો દ્વારા ઉપયોગકારોના પ્રશ્નોનું નિરાકરણ કરવાની ખાતરી આપે છે.

શિક્ષણ કેન્દ્ર (The Learning centre)

અભ્યાસક્રમ સંબંધિત વેબસાઈટો, અવારનવાર પૂછાતા પ્રશ્નો અને અન્ય અગાઉ પૂછાયેલા પ્રશ્નો સાથે K-12 સમૂહ માટે વેબ સાઈટ

Ask A+ Locator :

ઉચ્ચ ગુણવત્તાસભર (K-12) Ask A Services નો અર્થ કરાય એવો માહિતી સંગ્રહ

નિરંતર સંદર્ભ (24/7 Reference)

ઈન્ટરનેટ ઉપર સીધા જ પુસ્તકાયલ ઉપભોક્તાઓને વાસ્તવિક સમય સંદર્ભ સેવાઓ પૂરી પાડવા કેલિફોર્નિયા, લોસ એન્જેલસ અને ઓરેંજ કાઉન્ટી વિસ્તારોમાં સ્થપાયેલ અજમાયશી માળખું.

(5) નિષ્ણાત પદ્ધતિ એ જ્ઞાન આધારિત કમ્પ્યૂટરયુગ પદ્ધતિ છે જે સંબધિત માહિતી મેળવવા અને માહિતી સંગ્રહોને પ્રવેશ પૂરો પાડવા માટે અને સહાયક બનાવવામાં મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે. તે વિષય વિસ્તારો સર્ચ, રૂપરેખાઓ રચવાની પ્રયુક્તિ અને સમસ્યાઓ માટે યોગ્ય ઉકેલો મેળવવા વિષે જ્ઞાનનો સમાવેશ કરે છે. સંદર્ભ પ્રશ્નોના સંચાલનમાં નિષ્ણાત પદ્ધતિના ફાયદાઓ નીચે પ્રમાણે છે.

- નિષ્ણાત પદ્ધતિ એ થોડા જ સમય ગાળમાં શોધી શકાય એવા સંપૂર્ણ ગ્રંથાલય સંગ્રહો તૈયાર કરવામાં મદદરૂપ હોય છે.
- તે બહુ-ઉપયોગકાર પ્રવેશગમ્ય પદ્ધતિ હોઈ શકે.
- તે નિશ્ચિત સમયની આગળ કાર્ય કરી શકે દા.ત. 24 કલાક
- સંદર્ભ પ્રશ્નો દૂરવર્તી સ્થળોએથી કરી શકાય છે અને ઉત્તરો મેળવી શકાય છે.
- ઘણાં પુસ્તકાલયો તેમના સ્રોતો એકઠાં કરવા વીજાણુકીય રીતે જોડી શકાય છે, જે વિસ્તૃત સંગ્રહ પૂરો પાડી શકે છે.
- આ પદ્ધતિ ભાવિ ઉપયોગ માટે સર્ચ વીજાણુકીય રીતે સેવ કરી શકે છે.
- તે પુસ્તકાલય સંગ્રહો અને તેમની ઉપયોગિતાના મૂલ્યાંકનમાં પણ ઉપયોગી થઈ શકે.

## 11.12 ચાવીરૂપ શબ્દો : Key Words

**નિષ્ણાંત પદ્ધતિ** : તે જ્ઞાન આધારિત કમ્પ્યૂટરયુક્ત પદ્ધતિ છે, જે સંબંધિત માહિતી મેળવવા અને માહિતી સંગ્રહો પરત્વે યોગ્ય સંબંધ પૂરો પાડવા માટે બુદ્ધિમંત સહાયકની ભૂમિકા ભજવે છે.

**સંદર્ભ પ્રશ્ન** : માહિતી શોધવામાં માહિતી અથવા સહાય માટે પુસ્તકાલય ઉપયોગકાર દ્વારા કોઈપણ વિનંતી.

**સંદર્ભસેવા પ્રક્રિયા** : તે વિશિષ્ટ અને અવારનવાર ઉભી થતી માહિતી જરૂરિયાતો સંતોષવી અથવા પ્રશ્નોના જવાબ આપવાની પ્રક્રિયા છે.

# Appendix 'A'

## INFORMATION SEARCH REQUEST FORM

Please enter your specific information requirement. The specificity would help us to analyse your topic to provide relevant information. Please use one Form for each request.

1. Type of Organisation ☐ Research ☐ Academic ☐ Others
2. Official Address:
   Name.................................................Designation.................................
   Organisation /Institution...........................................................................
   Place................................City.........................PIN.................................
   E-mail........................Phone..........................Fax....................................
3. Name of your research/project, Head/Guide................................................
4. Title of your research/project work...........................................................
5. Description of research/project work (about 100 words. Please attach a sheet if necessary)...........................................................................................
6. List subject keyword(s) of your research/project work. (Explain abbreviations/ synonyms, if any, and use CAPITAL LETTERS only)

| Keywords | Abbreviations/Synonyms |
|---|---|
| 1. ______________________________ | |
| 2. ______________________________ | |
| 3. ______________________________ | |
| 4. ______________________________ | |
| 5. ______________________________ | |
| 6. ______________________________ | |

7. Are you aware of any relevant papers published on the same topic as your research/project ☐ Yes ☐ No
   (If 'Yes' please give title, author, journal/cohf. Name, volume number, and year)
   a)
   b)
8. Specify the format in which information is required?
   ☐ Bibliography only ☐ Bibliography with Abstracts
9. Type of documents you wish to include?
   ☐ All categories ☐ Journal papers ☐ Conference papers
   ☐ Standards ☐ Patents ☐ Others (PI. mention)
10. Languages you wish to cover? ☐ English ☐ All Languages

Signature: Signature of the Research/
Date: ........................... Project Head/Guide

**For Office Use:**

Search Strategy

..........................................................................................................................
..........................................................................................................................
..........................................................................................................................
..........................................................................................................................

| Sl.No. | Database(s) Searched | Period | No. of References |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |

# Appendix 'B'

## DIGITAL REFERENCE SERVICE - REQUEST FORM

Name: ..........................................................................................................

Designation: ..................................................................................................

Library Membership No :..............................................................................

E-Mail Address :...........................................................................................

Telephone No: (Office) : .................................. (Residence): ...........................

Fax: ..............................................................................................................

Enter your request here (please state clearly in about 50 words or more. Better specificity will help us in providing specific information. Use the space on the reverse if necessary) :

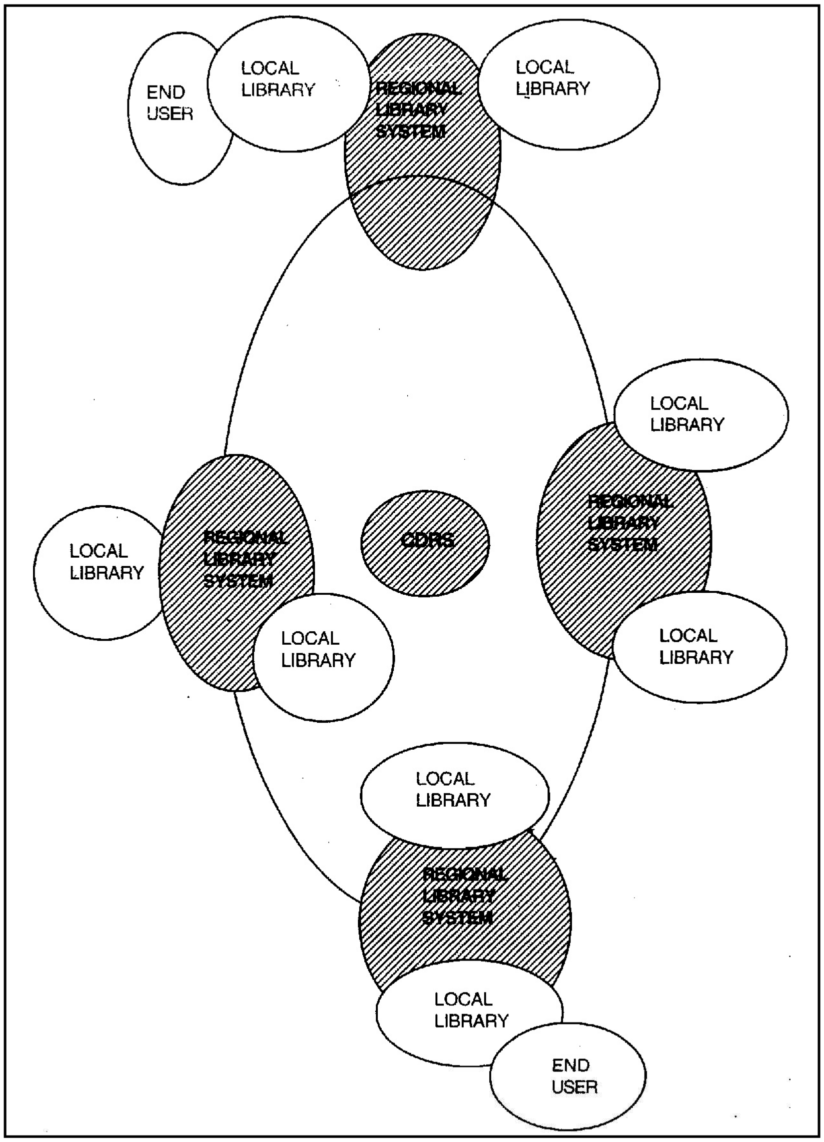
..................................................................................................................

Language acceptable( Please tick):__English/German/Russian/others please specify

..................................................................................................................

Preferred database(s) or source(s) to be searched (if known): Preferred format: Print/Soft copy ....................

**Submit**



## 11.13 REFERENCES AND FURTHER READING

American Library Association. (1983). Glossary of Library Terms with a Selection Terms in Related Fields. Chicago: American Library Association.

Breeding, M. (2001). Providing Virtual Reference Service: Libraries are Finding Ways I Expand Services to Remote Library Users. Information Today. 18(4), 42-43.

Bunge, C.A. (1999). Reference Services. Reference Librarian. 66, 185-199. Chisman, H. and Treat, W. (1984). An Online Reference System. RQ. 23(4), 438-445.

Chowdhury, GG. (2002). Digital Libraries and Reference Services: Present and Future.

Journal of Documentation, 58(3), 258-283.

Coffman, S. and Saxton, M.L. (1999). Staffing the Reference Desk in the Largely Digital Library. Reference Librarian. 66, 141-161.

Collaborative Digital Reference Service, <www.loc.gov/cdrs>; <www.oclc.org / services/ reference/cdrs.htm>

Gray, S.M. (2000). Virtual Reference Services: Directions and Agendas. Reference & Users Services Quarterly. 39(4), 365-375.

Hutchins, Margaret. (1944). Introduction to Reference Work. Chicago: American Library Association.

Janes, J.; Hill, C. and Rolfe, A. (? ^1). Ask-an-Expert Services Analysis. Journal of the American Society for Information Science. 52(13), 1106-1121.

Katz, William A. (1997). Introduction to Reference Work. New York: McGraw-Hill.

Kresh, D.N. (2000). Offering High Quality Reference Service on the Web: The Collaborative Digital Reference Service (CDRS). D-Lib Magazine, 6(6).

Krishan Kumar. (1996). Reference Service. 5th rev.ed. New Delhi: Vikas Publishing.

Lankes, R.D. [et al.] (ed.). (2000). Digital Reference Service in New Millennium: Planning, Management and Evaluation. New York: Neal-Schuman.

Lankes, R.D. [et. al.]. Assessing Quality in Digital Reference Services.

Meredith, J.C. (1971). Machine Assisted Approach to General Reference Materials. Journal of American Society for Information Science. 22(3), 176-186.

Morris, A. (1991). Expert Systems for Library and Information Services: A Review. Information Processing and Management, 2(6), 713-724.

Oder, N. and Weissman, S. (2001). The Shape of e-reference. Library Journal. 126(2), 46-50.

Parrott, J.R. (1986). Expert System for Reference Work. Micro-computers for Information Management. 3(3), 155-171.

Ranganathan, S.R. (1989). Reference Service. 2nd ed. Bangalore: Sarada Ranganathan Endowment for Library Science.

Sioan, Bernard G. (1998). Electronic Reference Services: Some Suggested Guidelines. I Reference & Users Services Quarterly. 38(1), 77-81.

Spiller, David. (2000). Providing Materials for Library Users. London: Library Association.

Tenopir, C. (2001). Virtual Reference Services in a Real World. Library Journal. 126(12), 38-40.

Tenopir, C. and Ennis, L.A. (2001). Reference Services in the New Millennium. Online. 25(4), 40-45.

Vickery, A. and Brooks, H.M. (1987). PLEXUS: The Expert System for Referral. Information Processing and Management. 23(2), 99-117.

Virtual Reference Desk. (2000). Facets of Quality for Digital Reference Services. <http:/ / www.vrd.org/training/facetslO-00.htm>

24/7Reference. (2005). <http://www.247ref.org/products.htm>

# BLOCK–4

## ઇન્ટરનેટ સ્ત્રોત અને સેવાઓ

## INTERNET RESOURCES AND SERVICES

| **એકમ–12** | **ઈન્ટરનેટની ભૂમિકા**<br>**(BASICS OF INTERNET)** |
|---|---|

## : રૂપરેખા :


**12.0** હેતુઓ

**12.1** પ્રસ્તાવના

**12.2** ઈન્ટરનેટનો ઈતિહાસ

**12.3** ઈન્ટરનેટ સંચાલન

**12.4** ઈન્ટરનેટની વ્યાખ્યાઓ

**12.5** ઈન્ટરનેટનો વિકાસ

- **12.5.1** ઈન્ટરનેટ-2
- **12.5.2** ઈન્ટરનેટ-3

**12.6** ઈન્ટરનેટનું બંધારણ(આર્કિટેક્ચર )

- **12.6.1** પીયર ટુ પીયર માહિતી સંચાર
- **12.6.2** ક્લાયન્ટ-સર્વર આર્કિટેક્ચર

**12.7** ઈન્ટરનેટનો પ્રવેશમાર્ગ

- **12.7.1** એનેલોગ ડાયલ-અપ જોડાણ
- **12.7.2** ડીજીટલ સબસ્કાઈબર લાઈન(DSL)
- **12.7.3** ડેડીકેટેડ લીઝલાઈન
- **12.7.4** ઈન્ટીગ્રેટેડ સર્વિસીસ ડીજીટનલ નેટવર્ક(ISDN)
- **12.7.5** ઈન્ટરનેટનું કેબલ જોડાણ
- **12.7.6** મોબાઈલ ટેલિફોન દ્વારા ઈન્ટરનેટ
- **12.7.7** શેલ વિરુદ્ધ(V/s) TCP/IP એકાઉન્ટ

**12.8** ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર્સ(ISPs)

- **12.8.1** ISPની પસંદગી
- **12.8.2** ભારતમાં ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર્સ

**12.9** ઈન્ટરનેટ માટે જરૂરી હાર્ડવેર તથા સોફ્ટવેર

- **12.9.1** સર્વર-સાઈડ હાર્ડવેર ઘટકો
- **12.9.2** સર્વર-સાઈડ સોફ્ટવેર ઘટકો
- **12.9.3** ક્લાયન્ટ-સાઈડ હાર્ડવેર તથા સોફ્ટવેર ઘટકો

**12.10** ઈન્ટરનેટ ધોરણો તથા પ્રોટોકોલ્સ

- **12.10.1** ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ્સ
- **12.10.2** ટ્રાન્સમિશન કંટ્રોલ પ્રોટોકોલ / ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ TCP/IP
- **12.10.3** હાયપર ટેક્સ્ટ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ(HTTP)
- **12.10.4** ફાઈલ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ FTP
- **12.10.5** સીરીયલ લાઈન ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ(SLIP) અને પોઈન્ટ-ટુ-પોઈન્ટ પ્રોટોકોલ(PPP)
- **12.10.6** Z39.50

12.10.7 ડબ્લીનકોર અથવા Z39.85
12.11 ઈન્ટરનેટનું સંગઠન
12.11.1 ઈન્ટરનેટના સરનામા
12.11.2 IP સરનામા
12.11.3 ડોમેન નેમ(ક્ષેત્ર નામ)
12.11.4 યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર(URL)
12.12 ઈન્ટરનેટ સલામતી
12.12.1 વપરાશકારની પ્રમાણભૂતતા
12.12.2 ફાયર વોલ્સ
12.12.3 પ્રોક્સી સર્વર્સ(પ્રતિનિધિ સર્વર્સ)
12.12.4 ડેટા એન્ક્રીપ્શન
12.12.5 ડીજીટલ પ્રમાણન
12.12.6 ઈન્ટ્રુસન ડીટેક્શન સિસ્ટિમ(IDS)(અતિક્રમણ શોધ વ્યવસ્થા)
12.12.7 કમ્પ્યૂટર વાયરસ(વિષાણુઓ)
12.12.8 આભાસી ખાનગી નેટવર્ક(વર્ચ્યુઅલ પ્રાઈવેટ નેટવર્ક)(VPN)
12.12.9 એક્સ્ટ્રાનેટ
12.13 સારાંશ
12.14 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
12.15 ચાવીરૂપ શબ્દો
12.16 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન

## 12.0 હેતુઓ(OBJECTIVES) :

◆ **આ એકમના વાંચન બાદ, તમે ઈન્ટરનેટના નીચેના ઘટકોનું જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરી શકશો.**

- ઈન્ટરનેટનો ઈતિહાસ, વૃદ્ધિ અને વિકાસ તથા તેનું સંચાલન
- ઈન્ટરનેટનું આર્કિટેક્ચર(બંધારણ), ઈન્ટરનેટનો પ્રવેશ માર્ગ અને ઈન્ટરનેટના ઉપયોગ(વપરાશ) માટે જરૂરી સૉફ્ટવૅર તથા હાર્ડવેર
- ઈન્ટરનેટના ધોરણો અને પ્રોટોકોલ્સ તથા ઈન્ટરનેટનું સંયોજન; અને
- ઈન્ટરનેટ સલામતી

## 12.1 પ્રસ્તાવના(INTRODUCTION) :

ઈન્ટરનેટ એ માહિતી સંચારના એક શક્તિશાળી માધ્યમ તરીકે આવિર્ભાવ પામી રહ્યું છે. ઈન્ટરનેટ અને સંકલિત ટૅક્નોલૉજી એ વૈશ્વિક વાતાવરણ ઊભું કર્યું છે કે જેણે વિશ્વને ભૌગોલિક સીમાઓના બંધનને પડકારીને વિશ્વને એક વૈશ્વિક ગ્રામમાં પરિવર્તીત કર્યું છે. આશરે બે દાયકા પહેલા, મોટાભાગનું વિશ્વ ઈન્ટરનેટ વિશે થોડું ઘણું અથવા નહિવત્ જાણતા હતા. અમેરિકાના સુરક્ષા યોજનાના નેટવર્કના ભાગરૂપેથી શરૂ થઈને, 1970 સુધી ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ અમેરિકા તથા સહયોગી દેશોના કમ્પ્યૂટર વૈજ્ઞાનિકો તથા સંશોધકોના સુરક્ષા સંશોધનો પૂરતો મર્યાદિત હતો. શરૂઆતમાં વૈજ્ઞાનિકો અને સંશોધકો વચ્ચેના સરળ અને ઝડપી માહિતી સંચાર માટે ઈન્ટરનેટ એ વિશ્વવિદ્યાલયો અને સંશોધન સંસ્થાઓને ઉપલબ્ધ થયું. 1990માં ARPANETનું ઑપરેશન પૂર્ણ થતાં ARPANET તથા NSFNETનું સંયુક્ત માળખું વાણિજ્યિક રીતે પ્રાપ્ય બન્યું. ત્યારથી ઈન્ટરનેટએ અતિશય ઝડપથી વિકસી રહ્યું છે અને બ્રોડબેન્ડ એ વિકાસનો હિસ્સો બની રહ્યું છે. ઈન્ટરનેટના માપ(વ્યાપ)નું ચોક્કસ માપન એ તેના હોસ્ટ(યજમાન)ની સંખ્યા છે. ઈન્ટરનેટ સીસ્ટમ્સ કોન્સૉર્ટીયમ કે જે ઈન્ટરનેટ પરના પ્રત્યેક સર્વરને શોધે છે તેના દ્વારા પ્રાયોજીત ડોમેન સર્વેક્ષણે નોંધ્યું છે કે ઈન્ટરનેટ હોસ્ટ(યજમાન)ની

સંખ્યા 233 મીલીયન સુધી પહોંચી છે અને તે ગત વર્ષ કરતાં 35 ટકા વધી છે. ઈન્ટરનેટ વર્લ્ડ સ્ટેટસ.કોમનો અહેવાલ છે કે વિશ્વમાં યજમાનદીઠ 3.2 વપરાશકારના સરેરાશ સાથે વિશ્વમાં ઈન્ટરનેટના 745 મીલીયનથી વધુ વપરાશકારો છે. અમેરિકા કે જ્યાં ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળી સેવા પૂરી પાડવામાં આવે છે, ત્યાં યજમાનદીઠ આશરે 2.4 ઈન્ટરનેટ વપરાશકારો છે જ્યારે ભારત અને ચીન જેવા વિકાસશીલ દેશોમાં, યજમાનદીઠ 100થી વધુ વપરાશકારો છે. ઈન્ટરનેટનું આંકડાશાસ્ત્ર એ વૈશ્વિક અર્થતંત્રના માપન(બેરોમીટર) તરીકે વાપરી શકાય છે. ઉદાહરણ તરીકે, ભારતના કિસ્સામા, ઈ.સ. 2000માં ઈન્ટરનેટના વપરાશકારો 5 મીલીયન હતા જે 2004ની શરૂઆતમાં 16.58 મીલીયન સુધી પહોંચી ગયા છે. ચાર વર્ષમાં ઈન્ટરનેટના વપરાશકારોમાં થયેલો આ 231.6% નો વધારો એ ભારતમાં ઈન્ટરનેટ આધારિત આર્થિક પ્રવૃત્તિઓ તથા દેશમાં થયેલા સમગ્રતઃ આર્થિક પરિવર્તનનું સૂચક છે.

ઈન્ટરનેટ એ કમ્પ્યૂટર તથા માહિતી સંચારના સ્વરૂપ અને પદ્ધતિમાં ભૂતકાળમાં કદીયે થયા હોય તેવા ક્રાંતિકારી પરિવર્તનો લાવ્યા છે. ઈન્ટરનેટ એ કેટલાય કાર્યો તથા સેવાઓને એક જૂથ કરેલું સંકલન છે. તે, એક વિશ્વવ્યાપી પ્રસારણ સેવા છે. માહિતીના સંગ્રહ અને પ્રસારણ માટેની યાંત્રિક રચના છે. તજ્જ્ઞ સાહિત્યના ઈલેક્ટ્રોનીક(વીજાણુ) પ્રકાશન માટેનું માધ્યમ છે અને વ્યક્તિઓ અને તેઓના કમ્પ્યૂટરો વચ્ચે કોઈપણ જાતના ભૌગોલિક સ્થળની મર્યાદા વિના સંકલન અને આંતરક્રિયાનું માધ્યમ છે. ઈન્ટરનેટ એ સ્થાયી રોકાણના ફાયદાઓ તથા સંશોધન તથા માહિતી માળખામાં સંશોધન અને વિકાસના લક્ષ્યનું એક શ્રેષ્ઠ સફળ ઉદાહરણ રજૂ કરે છે. પેકેટ સ્વીચીંગના પ્રારંભિક સંશોધનથી સરકાર, ઉદ્યોગો અને શિક્ષણ એ આ નવી રોમાંચક ટૅક્નોલૉજીના ઉદ્‌વિકાસમાં સહભાગી રહ્યા છે.

## 12.2 ઈન્ટરનેટનો ઈતિહાસ(HISTORY OF INTERNET) :

ઈન્ટરનેટનો ઈતિહાસ 1957થી ગણી શકાય કે જ્યારે પૂર્વના સોવિયેત યુનિયને તેનો પ્રથમ ઉપગ્રહ સ્પુટનિક-Iને પ્રક્ષેપ કર્યો. જેનાથી અમેરિકાના પ્રમુખ ડ્વાઈટ ઈસેનહોવરએ ટૅક્નોલૉજીની દોડમાં અગ્રીમતા પ્રાપ્ત કરવા ડીફેન્સ એડવાન્સ રીસર્ચ પ્રોજેક્ટ એજન્સી રચવા પ્રેરેયા DARPAનું ધ્યેય લશ્કરી ઉપયોગ માટે વિજ્ઞાન અને ટૅક્નોલૉજી આગળ ધપાવવાનો હતો. DARPAએ તેનો પ્રથમ સફળ ઉપગ્રહ 18 માસમાં તૈયાર કર્યો. 1960ના અંત સુધીમાં, તેણે તેના સમગ્ર ધ્યેયરૂપે દેશના વિવિધ ભાગોમાં પથરાયેલી સંશોધન સંસ્થાઓ અને વિશ્વ વિદ્યાલયોને માહિતી સંચારના જોડાણ પૂરા પાડવા માટે કમ્પ્યૂટર નેટવર્કિંગ અને કૉમ્યુનિકેશન ટૅક્નોલૉજી પર ભાર મૂક્યો. 1969માં ARPANETને કાર્યાન્વિત કરવામાં આવ્યું અને 1971 સુધીમાં તેને 15 નોડ્સ તથા 23 હોસ્ટસ(યજમાન) હતા. રાય ટોમલીન્સન દ્વારા વિતરીત નેટવર્કને સંદેશા મોકલવા માટે 1972માં ઈ-મેઈલ શોધવામાં આવ્યો. સને 1973માં વિકાસ પામી રહેલા ઈન્ટરનેટનું આંતરરાષ્ટ્રીય જોડાણ યુનિવર્સિટી કૉલેજ ઓફ લંડન અને નોર્વેના રોયલ રડાર એસ્ટાબ્લીશમેન્ટ વચ્ચે સ્થાપિત થયું. તે જ વર્ષે DARPAએ વિવિધ પ્રકારના પેકેટ નેટવર્કના આંતરજોડાણ માટેની પદ્ધતિઓ અને ટૅક્નોલૉજીને શોધવા સંશોધન પ્રોગ્રામ શરૂ કર્યો. તેનો હેતુ ‘પેકેટ સ્વીચીંગ’ આધારિત કૉમ્યુનિકેશન પ્રોટોકોલ વિકસાવવાનો હતો કે જે નેટવર્ક કમ્પ્યૂટરને ભૌગોલિક રીતે વિચ્છેદિત વિસ્તારોમાં અનેક અવિરત માહિતી સંચાર કરી શકે. ‘પૅકેટ સ્વીચીંગ’ એ પ્રસારિત કરવાની માહિતીને નાના પેકેટ્સમાં વિભાજીત કરી દે છે કે જે તેમના ગંતવ્ય સ્થાન મુજબ જુદા જુદા માર્ગો લઈ શકે છે. આવા નેટવર્ક એ શીતયુદ્ધ દરમ્યાન આંશિક પરમાણુ હુમલાઓના ભયને ખાળી શકે તેમ હતા. તદુપરાંત, પેકેટ્સમાં નેટ ઉપર પ્રસાર પામતા ડેટાનું સમન્વયીકરણ મુશ્કેલ હતું. સંશોધનમાંથી ઉદ્‌ભવેલું આ ઈન્ટરનેટિંગ પ્રોજેક્ટ તથા નેટવર્કોની સિસ્ટિમ એ ઈન્ટરનેટ તરીકે ઓળખાયું. આ સંશોધનના પ્રત્યનોના અંતે વિકસેલ પ્રોટોકોલ્સની સિસ્ટિમ એ પ્રારંભમાં બે પ્રોટોકોલ્સ : ટ્રાન્સમીશન કંટ્રોલ પ્રોટોકોલ TCP અને ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ(IP)ના વિકાસ બાદ TCP/IP પ્રોટોકોલ સૂટના નામે ઓળખાવા લાગ્યા.

1975માં ઈન્ટરનેટના ઉદ્‌વિકાસનું ઓપરેશન સંચાલન ડીફેન્સ કૉમ્યુનિકેશન એજન્સી(DCA)ને સુપ્રત કરવામાં આવ્યું. યુનિક્સથી યુનિક્સ કોપી પ્રોગ્રામ UUCP એ બેબ લેબ્ઝ(AT&T) ખાતે 1976માં વિકસાવવામાં આવ્યો. 1977માં મેઈલ સ્પેસીફીકેશન્સનો(RTC 733) વિકાસ થયો તે જ વર્ષે UUCP(યુનિક્સ ટુ યુનિક્સ કોપી પ્રોગ્રામ)નો ઉપયોગ કરીને ડ્યુક તથા ઉત્તર કેરોલીના વિશ્વવિદ્યાલય(UNC) વચ્ચે યુઝનેટની સ્થાપના થઈ. DARPA એ ઈન્ટનેટ કોન્ફીગરેશન કંટ્રોલ બોર્ડ ICCBની સ્થાપના 1977માં કરી.

અસંખ્ય વિશ્વ વિદ્યાલયો અને ઉદ્યોગોના સહયોગથી યુ.એસ.એ.માં CSNET(કમ્પ્યૂટર સાયન્સ નેટવર્ક)ની રચના 1981માં થઈ નેટવર્ક સેવાઓ પૂરી પાડવા માટે CSNETને આર્થિક સહયોગ નેશનલ સાયન્સ ફાઉન્ડેશને પૂરો પાડ્યો.CSNETએ ટેલિફોન આધારિત ઇલેક્ટ્રોનિક મેઇલ પ્રસારણ માટે ફોન નેટ MMDF પ્રોટોકોલનો ઉપયોગ કર્યો અને વધુમાં, વાણિજ્યિક જાહેર ડેટા નેટવર્કનો ઉપયોગ કરીને × .25થી પર એવા TCP/IP નો સૌ પ્રથમ ઉપયોગ કર્યો. CSNET સર્વરે વ્હાઇટ પેજીસ ડિરેક્ટરી સર્વિસનું પ્રારંભિક ઉદાહરણ પૂરું પાડ્યું છે અને આ સૉફ્ટવૅર આજે પણ સંખ્યાબંધ સાઇટોમાં વપરાશમાં છે તેના કોષ્ટક સમયમાં CSNETને 200 સહયોગી સાઇટો અને આશરે પંદર દેશો સાથે આંતરરાષ્ટ્રીય જોડાણો હતા. તે જ વર્ષમાં થયેલ મહત્ત્વનો વિકાસ એ BITNET(Because it's time network)ના નિર્માણનો હતો. BITNETએ સીટી યુનિવર્સિટી ઑફ ન્યુયોર્ક ખાતેના સહકારી નેટવર્ક તરીકે શરૂ થયો હતો કે જેનું પ્રથમ જોડાણ યેલ યુનિવર્સિટી સાથે હતું. BITNET એ IBM RSCS પ્રોટોકોલ સ્યુટને અપનાવ્યું હતુ કે જે લીઝ્ડ લાઇન્સ દ્વારા સહયોગી સાઇટોને જોડતી હતી. મોટાભાગના મૂળ BITNET જોડાણોએ યુનિવર્સિટી ડેટા સેન્ટરોમાંના IBM મેઇનફ્રેમ્સ સાથે જોડાયેલા હતા. પ્રારંભથી જ BITNETએ તમામ શૈક્ષણિક ક્ષેત્રોમાંના વપરાશકારો સાથેનું મલ્ટી-ડીસીપ્લીનરી(બહુ-શાખાકીય) સ્વરૂપનું હતું. તેણે તેના વપરાશકારોને અસંખ્ય અજોડ સેવાઓ પૂરી પાડી હતી.(ઉદા. LISTSERV). આજે BITNET અને વિશ્વમાં તેને સમાંતર નેટવર્કો(ઉદા. યુરોપમાં EARNને હજારો સહભાગી સાઇટો છે તાજેતરમાં જ, BITNET એ TCPએ ઉપર એવો મુખ્ય આધાર સ્થાપ્યો છે કે જે RSCS આધારિત રીતે એપ્લીકેશન સાથેના TCP/IP પ્રોટોકોલ વાપરે છે.

1982નું વર્ષ એ ઇન્ટરનેટના વૃદ્ધિ અને વિકાસમાં અત્યંત મહત્ત્વપૂર્ણ વર્ષ હતું. Defence Communication Agency(DCA)) તથા DARPA એ ARPNET માટે ટ્રાન્સમીશન કંટ્રોલ પ્રોટોકોલ(TCP) અને ઇન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ(IP) સ્યૂટ સામાન્ય રીતે TCP/IP તરીકે જાણીતાં છે)ને ઉપયોગમાં લીધા. આ દ્વારા ઇન્ટરનેટ એ TCP/IPના ઉપયોગથી નેટવર્કોના સેટના જોડાણ તરીકે સૌ પ્રથમ વ્યાખ્યાયિત થયું. તે જ વર્ષે યુરોપમાં ઇ-મેઇલ તથા યુઝનેટ સેવાઓ પૂરી પાડવા તેજ વર્ષે યુનેટ EUNET(European Umix Network)ની રચના થઈ. એક્સટર્નલ ગેટવે પ્રોટોકોલ(EGP)નો પણ તે જ વર્ષે વિકાસ થયો કે જે ઇન્ટરનેટ સાથે TCP/IP આધારિત ન હોય તેવા નેટવર્કોના જોડાણના પ્રોટોકોલને વ્યાખ્યાયિત કરે છે. 1982માં વિસકોન્સીન યુનિવર્સિટીએ 'નેમ સર્વર'નો વિકાસ કર્યો કે જે નામોના ભાષાંતરને સંખ્યાના સૂત્રમાં ગોઠવી આપે છે. આ પદ્ધતિના વિકાસે સાઇટને ડોમેન નેમ આપવાની પ્રણાલી શરૂ કરી કે જે આજે પણ અમલમાં છે. 1982માં થયેલ અન્ય મહત્ત્વનો વિકાસ એ ARPANETનું ARNET તથા MILNETમાં વિભાજન પણ છે MILNETએ પાછળથી 1981માં રચાયેલા ડીફેન્સ ડેટા નેટવર્ક સાથે સંલગ્ન થઈ ગયું.

1982માં ડેસ્કટોપ કમ્પ્યૂટરનાઆવિષ્કારથી એક મોટા મુખ્ય ફ્રેમ કમ્પ્યૂટર દરેક બાજુ ઇન્ટરનેટના જોડાણ થયેલા સમગ્ર લોકલ એરિયા નેટવર્કનો હતો. તે જ વર્ષમાં, ઇન્ટરનેટ એક્ટીવીટીબોર્ડ IABએ ICCBની જગ્યા લીધી કે જેનો પ્રારંભિક ઉદ્દેશ TCP/IP પ્રોટોકોલ સ્યુટના ઉદ્‌વિકાસના માર્ગદર્શન તથા ઇન્ટરનેટ સમુદાયને સંશોધન સલાહ પૂરી પાડવાનો હતો.

ડોમેન નેમમાંથી IP એડ્રેસમાં ભાષાંતરમાં મદદરૂપ થવા માટે 1984માં વિતરિત ડેટાબેઝ તરીકે ડોમેન નેમ સર્વરનો આવિષ્કાર થયો હતો. સંખ્યાકીય સરનામામાંથી નામકરણ તરફથી પરિવર્તન એ ઇન્ટરનેટની લોકપ્રિયતામાં મદદરૂપ સાબિત થયું. ઉદાહરણ તરીકે, તેના સંખ્યાકીય સમકક્ષને બદલે www.yahoo.com એ યાદ રાખવું ઘણું સરળ છે.

1986માં યુ.એસ. રાષ્ટ્રીય સાયન્સ ફાઉન્ડેશન(NSF) NSFNETના વિકાસના પ્રયનો શરૂ કર્યા કે જે આજે ઇન્ટરનેટ માટે જરૂરી પાયાગત બેકબોન માહિતી સંચારની સેવા પૂરી પાડે છે. નેશનલ એરોનેટીક્સ એન્ડ સ્પેસ એપ્લીકેશન(NASA) તથા યુ.એસ.ના ઊર્જા વિભાગે અનુક્રમે NSFNET તથા ESNETના સ્વરૂપમાં વધારાની પાયાગત બૅકબોન સુવિધાઓ પૂરી પાડી છે. TCP/IP ઉપર ન્યુઝ પરફોર્મન્સ વધારવા માટે નેટવર્ક ન્યુઝ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ(NNTP)ની રચના કરવામાં આવી હતી.

1987માં NSFNET બેગકબોનના સંચાલન હેતુ Merit, Network, Inc. સાથે સહકારી કરાર

હસ્તાક્ષર કર્યા મેરીટ IBM તથા MCIએ ત્યારબાદ એડવાન્સ નેટવર્ક અને સેવાઓ Inc.(ANS)ની સ્થાપના કરી. તે જ વર્ષે, કૉર્પોરેશન ફોર રીસર્ચ એન્ડ એજ્યુકેશનલ નેટવર્કિંગ CREN સ્થાપવા માટે BITNET તથા CSNETનું એકીકરણ થયું. 1991ના અંતમાં, તેના શૈક્ષણિક નેટવર્કિંગ સુવિધાઓ પૂરી પાડવાની મહત્ત્વની પ્રારંભિક ભૂમિકા પરિપૂર્ણ થતા CSNETને બંધ કરવામાં આવી CERNનું મહત્ત્વનું પાસું એ છે કે તેના ઓપરેશનલ ખર્ચ એ તેમની સહયોગી સંસ્થાઓના લેણાની ભરપાઈ દ્વારા સરભર થાય છે.

1988ના વર્ષમાં કુલ 60,000 પૈકીના આશરે 6000 જેટલા ઇન્ટરનેટ યજમાન(હોસ્ટ)ને સૌ પ્રથમ કમ્પ્યૂટર વાઈરસે અસર કરી. આ દ્વારા ઈન્ટરનેટની નિર્બળતા અને વધુ સલામતીની જરૂરિયાત સૌ પ્રથમવાર ધ્યાનમાં આવી. તે માટે DARPA એ કમ્પ્યૂટર ઇમરજન્સી રીસ્પોન્સ ટીમ(CERT)ની રચના કરી. તે જ વર્ષે, ડીફેન્સ વિભાગે ઓપન સિસ્ટિમ ઇન્ટરકનેક્શનOSI સ્વીકારી.

1989માં ઇન્ટરનેટના કુલ હોસ્ટ(યજમાન)ની સંખ્યા વધીને 100,000 થઈ. આ જ વર્ષે, વાણિજ્યિક ઇલેક્ટ્રોનિક મેઇલ કેરિયર તથા ઇન્ટરનેટ વચ્ચે પ્રથમ પ્રસારણ થયું. MCI મેઇલ એ કૉર્પોરેશન ફોર ધ નેશનલ રીસર્ચ ઇન્સ્ટીટ્યૂટ(CNRI) દ્વારા જોડાઈ તથા કમ્પ્યૂ સર્વએ ઓહાયો સ્ટેટ યુનિવર્સિટી દ્વારા જોડાઈ CSNET તથા BITNETના એકીકરણથી કૉર્પોરેશન ફોર રીસર્ચ એન્ડ એજ્યુકેશન નેટવર્કિંગ CERNની રચના થઈ. 1989માં IAB હેઠળ ઇન્ટરનેટ એન્જિનિયરિંગ ટાસ્ક ફોર્સ(IETF) તથા ઇન્ટરનેટ રીસર્ચ ટાસ્ક ફોર્સ(IRTF) પણ અસ્તિત્વમાં આવ્યા. તે જ વર્ષે ઓસ્ટ્રેલિયા, જર્મની, ઇઝરાયેલ, ઇટાલી, જાપાન, મેક્સિકો, નેધરલેન્ડ, ન્યુઝીલેન્ડ, અર્ટીરીકો, અને યુનાઇટેડ કિંગ્ડમ સહિતના દેશો NSFNET સાથે જોડાણમાં આવ્યા. યુરોપમાં NORDUNET જેવા મુખ્ય આંતરરાષ્ટ્રીય બેકબોન્સ(પાયાગત) અને અન્યોએ વિશાળ સંખ્યામાં નેટવર્ક ઉપર એકસો હજાર(એક લાખ) કમ્પ્યૂટરોને જોડાણ પૂરું પાડ્યું. તેની ઉત્ક્રાંતિના સમયગાળામાં, ખાસ કરીને 1989 પછી, ઇન્ટરનેટ સિસ્ટિમએ અન્ય પ્રોટોકોલ સ્યુટને તેના પાયાના નેટવર્કિંગ બંધારણ માટે સંકલિત મદદ પૂરી પાડવાનું શરૂ કર્યું. આ સિસ્ટિમમાં, હાલમાં મલ્ટી-પ્રોટોકોલ ઇન્ટરનેટવર્કિંગ ઉપર ભાર મૂકવામાં આવે છે અને તે પણ વિશેષતઃ ઓપન સિસ્ટિમ ઇન્ટરકનેક્શન OSI પ્રોટોકોલનું તેના બંધારણ(આર્કિટેક્ચર) સાથેના સંકલનમાં.

1990ની શરૂઆતના વર્ષોમાં, OSI પ્રોટોકોલ અમલીકરણ પણ પ્રાપ્ય બન્યું અને 1991ના અંત સુધીમાં, ઇન્ટરનેટ 3 ડઝન જેટલા દેશોમાં 5000 નેટવર્ક સાથે વિકાસ પામ્યું કે જે, 4,00,000થી વધુ લોકો દ્વારા 700,000 હોસ્ટ કમ્પ્યૂટરને સેવા પૂરી પાડતાહતા. 1990માં ARPNETનું અસ્તિત્વ પૂર્ણ થયું. યુ.એસ અને યુરોપમાં વાણિજ્યિક નેટવર્ક પ્રોવાઇડર્સ એ રસ ધરાવતી વ્યક્તિઓને ઇન્ટરનેટ બેકબોન તથા વપરાશની મદદ સ્પર્ધાત્મક ધોરણે પૂરું પાડવાનું શરૂ કર્યું. ઇન્ટરનેટનો સૌ પ્રથમ વાણિજ્ય ધોરણે ઉપયોગ પૂરો પાડવાનું કાર્ય 'વર્લ્ડ'(World.std.com)એ શરૂ કર્યું અને તે ઇન્ટરનેટ ડાયલ-અપ એક્સેસના સૌ પ્રથમ ઇન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઇડર(ISP) બન્યા. 1990માં આર્જેન્ટિના, ઓસ્ટ્રીયા,બેલ્જીયમ, બ્રાઝીલ, ચીલી, ગ્રીસ, ભારત, આયર્લેન્ડ, દક્ષિણ કોરિયા, સ્પેન તથા સ્વીત્ઝર્લેન્ડ સહિતના કેટલાક દેશો ઇન્ટરનેટથી જોડાયા.

બ્રુસ્ટર કાહલે દ્વારા 1991માં વાઇડ એરિયા ઇન્ફર્મેશન સર્વસ(WAISs)ની શોધ કરવામાં આવી અને તે થીંકીંગ મશીન્સ કૉર્પોરેશન દ્વારા પ્રસારિત કરવામાંઆવી. આ સર્વિસ એ ઇન્ટરનેટ ઉપર ઉપલબ્ધ માહિતીના સૂચકાંકના પાયા બન્યા. આ એન્જીન્સ દ્વારા અમલમાં મૂકાયેલ સૂચકાંકીય તથા સર્ચ ટૅકનિક્સ એ ઇન્ટરનેટ યુઝર્સને નેટ ઉપર ઉપલબ્ધ વિશાળ સ્રોતોને ચાવીરૂપ શબ્દો દ્વારા માહિતી પ્રાપ્ત કરવામાં મદદ કરે છે.

ઇન્ટરનેટના ઇતિહાસમાં સૌથી વધુ મહત્ત્વપૂર્ણ વિકાસ એ ટીમ બર્નર્સલી દ્વારા CERN લેબોરેટરીમાં 1991માં કરેલ વર્લ્ડ વાઇડ વેબની શોધ છે. 1993માં પ્રસારિત થયેલ પ્રથમ વેબ બ્રાઉઝર 'Mosaic' એ ઇન્ટરનેટનો વિકાસ ઝડપી કર્યો. 1993માં અન્ય કેટલાક દેશો ઇન્ટરનેટથી જોડાયા.(1) ડીરેક્ટરી ઓફ ડેટાબેઝ સેવાઓ;(2) રજીસ્ટ્રેશન સેવાઓ; તથા(3) માહિતી સેવાઓ સહિતની વિશિષ્ટ ઇન્ટરનેટ સેવાઓ ઉપલબ્ધ કરાવવા માટે 1993માં InterNICની રચના કરવામાં આવી હતી.

1994માં ઈન્ટરનેટ ARPANETએ તેની 28મી વર્ષગાંઠ ઉજવી. નેટ ઉપર ઈન્ટરનેટ શોપીંગ તથા ઇ-કોમર્સની શરૂઆત થઈ. ઈન્ટરનેટ ટ્રાફિકનો વિકાસ ભૂમિતીકીય થયો અર્થાત 1994માં NSF Net ટ્રાફિક પ્રતિ મહિને 10 ટ્રીલીયન બાઇટ્સ થયો. WWWએ નેટ ઉપરની દ્વિતીય સૌથી વધુ લોકપ્રિય સેવા બની(FTP બાદ) અને તેણે ટેલનેટને ત્રીજા ક્રમે મૂકી. માર્ચ 1995માં WWWએ FTPને પાછળ કરી પેકેટ કાઉન્ટ આધારિત NSF Net પર સૌથી વધુ ગીચતા ધરાવતી સેવા બની.

કોન્ટક સર્વ અમેરિકા ઓનલાઇન, પ્રોડીગી સહિતની અમેરિકાની કેટલીક પરંપરાગત ડાયલ-અપ સેવાઓ ઇ-મેઇલ સિવાયની અન્ય ઇન્ટનેટ સેવાઓ પૂરી પાડી, અર્થાત્ www.Gopher.FTP. વગેરે.

આ દાયકાની ટૅક્નોલૉજી એ WWW તથા સર્ચ એન્જિન હતી. 1990ના દશકના અંતમાં આવેલી નવી ટૅક્નોલૉજીમાં જાવા, જાવા સ્ક્રીપ્ટ અને એક્ટીવ X જેવી વેબસર્વરમાંથી લોડ કરેલી ક્લાયન્ટબેઝ કોડ હતી. ઈન્ટરનેટ અને તેને સંલગ્ન ટૅક્નોલૉજી પર સંશોધન અને વિકાસ આજે પણ ચાલુ છે.

ઈન્ટરનેટ સમુદાયને મોટી મદદ એ યુ.એસ. ફેડરલ સરકાર તરફથી મળી કારણ કે ઈન્ટરનેટ એ પ્રારંભમાં ફેડરલ દ્વારા આર્થિક સહાય મળેલ સંશોધન પ્રોગ્રામ હતો અને ત્યારબાદ તે યુ.એસ. સંશોધન માળખાનો મોટો હિસ્સો બન્યો. તેમ છતાં, 1980ના દાયકાના અંતમાં, ઈન્ટરનેટ વપરાશકારોની અને સંયોજકની સંખ્યા આંતરરાષ્ટ્રીય ધોરણે વિસ્તરી અને તેમાં વાણિજ્યિક સુવિધાઓનો ઉમેરો થયો. હકીકતમાં નેટવર્ક આજની સંકુલ સિસ્ટિમ એ વૈશ્વિક સ્તરે ફેલાયેલી શૈક્ષણિક તથા સંશોધન સંસ્થાઓના ખાનગી નેટવર્કિંગ સુવિધાઓ ધંધાકીય તેમજ સરકારી સંસ્થાઓની બનેલી છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

1. ઈન્ટરનેટના વૃદ્ધિ અને વિકાસમાં DARPA અને NSF એ કઈ ભૂમિકા અદા કરી હતી ?

**નોંધ** (i) તમારા ઉત્તર નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો

(ii) આ એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

## 12.3 ઈન્ટરનેટ સંચાલન(INTERNET MANAGEMENT) :

એવું ઘણીવાર કહેવાય છે કે ઈન્ટરનેટને તેની ગતિવિધિઓ નિયંત્રિત કરવા માટે કોઈ મધ્યસ્થ સત્તા નથી. આ સત્ય છે, તેમ છતાં ઈન્ટરનેટના, સંશોધન, વિકાસ અને સંચાલનમાં ઘણી જાણીતી સંસ્થાઓ સુયોજીત રીતે તથા લગભગ લોકશાહી વાતાવરણમાં સંયુક્ત રીતે હિસ્સો લે છે.

ઈન્ટરનેટ એ સહકારી સંસ્થાઓ વચ્ચે સંયુક્ત પ્રયાસરૂપે કાર્ય કરે છે આ સંયુક્ત પ્રયાસનું ચાવીરૂપ કાર્ય કરે છે. પ્રારંભમાં ઉપર દર્શાવેલ DARPA સંશોધન પ્રોગ્રામમાં વિકસાવેલ TCP/ITP પ્રોટોકોલના સ્પેસીફીકેશનના વિકાસ અને વિસ્તરણનું છે. છેલ્લા પાંચ છ વર્ષોમાં આ કાર્ય ઘણા ખરા દેશોમાં સરકારી સંસ્થાઓ, ઉદ્યોગ તથા શૈક્ષણિક સમુદાયના સહયોગથી મોટા પાયે હાથ ધરવામાં આવેલ છે. ઇ.સ. 1983માં, ઈન્ટરનેટ એક્ટીવીટીઝ બોર્ડ IABની રચના કરવામાં આવી કે જે TCP/IP પ્રોટોકોલના સ્યુટના વિસ્તરણ અંગેનું માર્ગદર્શન તથા ઈન્ટરનેટ સમુદાયને સંશોધન સૂચનો આપે છે.

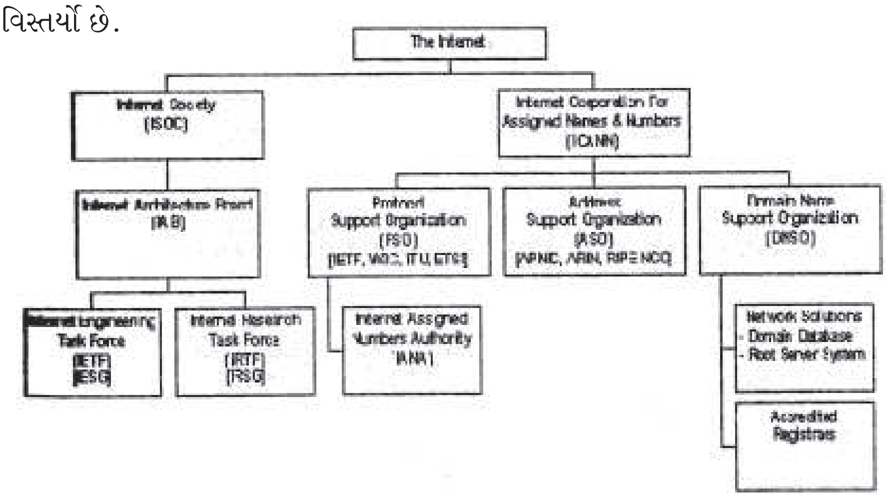
સમયાંતરે IABનું અનેકવાર પુનર્ગઠન થયું છે. તેને હવે મુખ્યત્વે બે પ્રારંભિક ઘટકો છે. ઈન્ટરનેટ એન્જિનિયરિંગ ટાસ્ક ફોર્સ(IETF) અને ઈન્ટરનેટ રીસર્ચ ટાસ્ક ફોર્સ(IRTF). IETA એ મૂલતઃ TCP/IP પ્રોટોકોલ સ્યૂટના વધુ વિસ્તરણ માટે IABના ધોરણાનુસાર તેના પ્રામાણીકરણ માટે અને

ઈન્ટરનેટના ઓપરેશન સાથે અન્ય પ્રોટોકોલના સંકલન માટે(ઉદા. ઓપન સિસ્ટિમ ઈન્ટર કનેક્શન પ્રોટોકોલ્સ) જવાબદાર છે. ઈન્ટરનેટ રીસર્ચ ટાસ્ક ફોર્સ(IRTF)એ ઈન્ટરનેટ એક્ટીવીટીઝ બોર્ડ તથા અન્ય સરકારી સંસ્થાઓની મદદથી નેટવર્કિંગમાં પ્રગતિશીલ ખ્યાલોને શોધવામાં પ્રવૃત્ત છે.

ઈન્ટરનેટ એક્ટીવીટીઝ બોર્ડ તથા ઈન્ટરનેટ એન્જિનિયરીંગ ટાસ્ક ફોર્સને તેના દૈનિક કાર્યોના સંકલન માટે સેક્રેટરીએટ છે IAB ઓપરેશન માટે અન્ય બે મહત્ત્વના કાર્યો એ ઈન્ટરનેટને વર્ણવતા સાહિત્યનું પ્રકાશન તથા સ્વાધ્યાય અને પ્રોટોકોલ ઓપરેશન માટે જરૂરી આઈડેન્ટીફાયર્સના રેકોર્ડિંગનું છે. ઈન્ટરનેટમાં સમગ્ર વિકાસ દરમ્યાન, તેના પ્રોટોકોલ્સ અને અન્ય ખ્યાલો સૌ પ્રથમ ઈન્ટરનેટ એક્સપરીમેન્ટ નોટ્સના રૂપે ડૉક્યુમેન્ટની શ્રેણીમાં નોંધવામાં આવે છે અને ત્યારબાદ રીક્વેસ્ટ ફોર કોમન RFCs ના શ્રેણીરૂપે નોંધવામાં આવે છે. RFCs એ પ્રારંભમાં 1969ની શરૂઆતમાં DARPA, ARPANET દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ. પ્રથમ પેકેટ સ્વીચીંગ નેટવર્ક પ્રોટોકોલને નોંધવામાં વપરાતા હતાં અને તે ઈન્ટરનેટની માહિતી અંગેના મુખ્ય દસ્તાવેજ બની ગયા છે. હાલમાં RFC એડિટર દ્વારા પ્રકાશનનું કાર્ય પૂરું પાડવામાં આવે છે.

આઈડેન્ટીફાયર્સનું રેકોર્ડિંગ એ ઈન્ટરનેટ એસાઈન્ડ નંબર્સ ઓથોરિટી(IANA) દ્વારા પૂરું પાડવામાં આવે છે, કે જેણે ઈન્ટરનેટ માહિતીના મધ્યસ્થ સંગ્રહસ્થાન તરીકે વર્તે છે તેવા ઈન્ટરનેટ રજીસ્ટ્રીને આ જવાબદારીનો એક ભાગ સોંપેલ છે તથા જે નેટવર્કની વહેંચણી તથા સ્વાયત્ત સિસ્ટિમ આઈન્ડેન્ટીફાયર્સ પૂરા પાડે છે તથા કેટલાક કિસ્સામાં વિવિધ દેશોમાં સ્થિત ગૌણ રજીસ્ટ્રી તરીકે કાર્યરત છે. ઈન્ટરનેટ રજીસ્ટ્રી એને ડોમેન નેમ સિસ્ટિમ DNS મૂળ ડેટાબેઝ કે જે ગૌણ વિતરિત DNS સર્વર્સની ઈન્ટરનેટ પર નકલ પૂરી પાડે છે. DNS ડીસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડેટાબેઝ એ હોસ્ટ તથા નેટવર્કસ નેમ્સને તેના ઈન્ટરનેટ એડ્રેસીસ સાથે એકબીજાને સાંકળવા વપરાય છે અને તે ઈલેક્ટ્રોનિક મેઈલ સહિતના ઉચ્ચ TCP/IP પ્રોટોકોલ્સના ઓપરેશનમાં અત્યંત મહત્ત્વના છે.

ઈન્ટરનેટ ઉપર તેના વપરાશકારોને નોંધણી, માર્ગદર્શન, સલાહ તથા મદદ માટે સંખ્યાબંધ નેટવર્ક ઈન્ફર્મેશન સેન્ટર્સ NCIs રહેલા છે. ઈન્ટરનેટ આંતરરાષ્ટ્રીય ધોરણે વૃદ્ધિ પામતું રહેવાનું હોવાથી ઉચ્ચગુણવત્તા(NIC) ફંક્શનની જરૂરિયાત વધતી રહે છે. ઈન્ટરનેટના વપરાશકારોનો પ્રારંભિક સમુદાય તો કમ્પ્યૂટર સાયન્સ તથા એન્જિનિયરિંગના ક્ષેત્ર સાથે સંકળાયેલા હતા. પરંતુ હવે તેના વપરાશકારોએ વિજ્ઞાન, વિનયન, વાણિજ્ય, મિલિટરી તથા સરકારી વહીવટ સુધીના વિશાળ ફલક સુધી વિસ્તર્યો છે.




**આકૃતિ 12.1 ઈન્ટરનેટ સંચાલન(Internet Management)**

**(Source : www.livinginterenet.com)**

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

2 ઈન્ટરનેટનું સંચાલન કઈ રીતે થાય છે ?

(i) તમારા ઉત્તરો નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

(ii) આ એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

## 12.4 ઈન્ટરનેટની વ્યાખ્યાઓ(DEFINITIONS OF INTERNET) :

ઈન્ટરનેટ શબ્દ એ બે શબ્દોમાંથી ઉદ્ભવ્યો છે - ઈન્ટર કનેક્શન તથા નેટવર્ક. નેટવર્ક એ માહિતી તથા સ્રોતોની આપ-લે માટે એક સાથે જોડાયેલા કમ્પ્યૂટરોનો સમૂહ છે. આવા કેટલાય નેટવર્ક સમગ્ર વિશ્વમાં એક સાથે જોડાયેલા હોય છે કે જે ઈન્ટરનેટ તરીકે ઓળખાય છે. આ રીતે ઈન્ટરનેટ એ નેટવર્કોનું નેટવર્ક છે. તે 60 તથા 70ના દાયકામાં ARPANET માંથી વિસ્તરેલા તથા TCP/IP પ્રોટોકોલ વાપરતા ઈન્ટર કનેક્ટેડ નેટવર્કોનું વિશાળ સંકલન છે(http://100resources.com/hosting/glossary.html).

ઈન્ટરનેટ એ વિશ્વનું સૌથી મોટું કમ્પ્યૂટર નેટવર્ક છે કે જે જાણે કે તેઓ વિશાળ, સળંગ વૈશ્વિક કમ્પ્યૂટીંગ મશીનના ભાગ હોય તે રીતે તમામ પ્રકારના કમ્પ્યૂટર્સને નેટવર્ક સેવાઓની આપ-લે કરવાની તથા એકબીજાસાથે સીધા જ માહિતી સંચારની સેવાઓ પૂરી પાડે છે. વિશાળ અને બહોળું નેટવર્ક છે કે જે વિશ્વવ્યાપી કમ્પ્યૂટર્સ સાઈટ્સ સુધી પહોંચે છે. ઈન્ટરનેટ એ હજારો લોકલ એરિયા નેટવર્કસ, સરકારી સુપર કમ્પ્યૂટર્સ સહિતના કમ્પ્યૂટર્સ સમૂહો, કેમ્પસ વાઈડ માહિતી સિસ્ટિમ, લોકલ એરિયા નેટવર્ક તથા વ્યક્તિગત વર્કસ્ટેશનના બનેલા છે. આ તમામ અલગ અલગ કમ્પ્યૂટર્સ કે જે જુદા જુદા પ્લેટફોર્મ અથવા ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમ પર ચાલતા ઈન્ટરનેટથી જોડાયેલા હોય છે તે પ્રોટોકોલથી ઓળખાતા માહિતી સંચારના ચોક્કસ ધોરણો અથવા નિયમોને અનુસરે છે. ઈન્ટરનેટ માહિતી સંચાર માટે વપરાતા પ્રમાણભૂત પ્રોટોકોલ એ ટ્રાન્સમિશન કંટ્રોલ પ્રોટોકોલ/ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ અથવા TCP/IP તરીકે ઓળખાય છે. પ્રમાણભૂત સંચાર પ્રોટોકોલ્સ એ સમાન, અસમાન, નજીકના તથા દૂરના કમ્પ્યૂટર્સને એકબીજા સાથે સંચાર માટેની સુવિધા પૂરી પાડે છે.

1995માં ફેડેરેશન નેશનલ કાઉન્સિલ(FNC)એ ઈન્ટરનેટને વૈશ્વિક માહિતી પદ્ધતિ તરીકે ઓળખાવી કે જે(i) ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ(IP) અથવા તેના સંલગ્ન વિસ્તરણો પર આધારિત વૈશ્વિક અજોડ એડ્રેસ સ્પેસ કે જે તાર્કિક રીતે એકબીજા સાથે જોડાયેલ છે.(ii) તે ટ્રાન્સમિશન કંટ્રોલ પ્રોટોકોલ / ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ સ્યુટના અથવા તેના પછીના વિસ્તરણો અને અથવા અન્ય IP કોમ્પેટીબલ પ્રોટોકોલનો ઉપયોગ કરીને માહિતી સંચાર શક્ય બનાવવો(iii) અહીં વર્ણવેલ ઉચ્ચ કક્ષાની માહિતી સંચાર સેવાઓ તથા સંલગ્ન માળખાને ખાનગીમાં કે જાહેરમાં પૂરા પાડવા, વપરાશ કરવો અથવા પ્રાપ્ય કરાવવો. તેવું જણાય છે કે FNCએ ઈન્ટરનેટ વૈશ્વિક માહિતી સિસ્ટિમ તરીકે વર્ણવી છે. વ્યાખ્યાએ માત્ર માહિતી સંચાર તકનીકીના ખ્યાલને જ સાંકળી લેતી નથી પરંતુ તે ઉચ્ચ કક્ષાના પ્રોટોકોલ્સ અને અંતિમ વપરાશકાર ઉપયોગો, સંલગ્ન ડેટા સ્ટ્રક્ચર્સ તથા પદ્ધતિ કે જેના દ્વારા માહિતી, સંકલન, પ્રસાર અથવા તેનો વપરાશ થાય છે તેને સાંકળે છે. ઘણી બધી રીતે, આ વ્યાખ્યા ઈન્ટરનેટની 'ઈન્ફર્મેશન સુપર હાઈવે'ની લાક્ષણિકતાને સાંકળી લે છે.

ઈન્ટરનેટ સોસાયટી(ISOC) ઈન્ટરનેટને 'નેટવર્કોના વૈશ્વિક નેટવર્ક' તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરે છે. કે જે દરેક પ્રકારના કમ્પ્યૂટરોને પ્રત્યક્ષ રીતે અને પારદર્શી રીતે માહિતી સંચાર કરવા તેમજ સામાન્ય સંચાર પ્રોટોકોલ વાપરીને વૈશ્વિક ક્ષેત્રે સેવાઓની આપ-લે કરવાનો છે. તેને માત્ર નેટવર્ક અને કમ્પ્યૂટર્સના સંગ્રહ તરીકે જોવું એ અપૂરતુ છે. ઈન્ટરનેટ એ એક બંધારણ છે કે જે માહિતી સંચાર ક્ષમતાઓ તથા

માહિતી ક્ષેત્રે સેવાઓ પૂરી પાડે છે. ઈન્ટરનેટ એ અસંખ્ય રીતે ઉપયોગી, સંસ્થાઓને અને ઘણા લોકોને સુવિધા પૂરી પાડનારું હોવાથી તે વૈશ્વિક ક્ષેત્રે માહિતી, જ્ઞાન તેમજ વિવિધ સમુદાયોમાં સંયુક્ત તેમજ સહકાર જ્ઞાનનું સાધન છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

3. ઈન્ટરનેટની વ્યાખ્યા આપો. જુદા જુદા પ્લેટફોર્મસ અથવા ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ્સ ઈન્ટરનેટ સાથે કઈ રીતે જોડાય છે ?

નોંધ (i) તમારા ઉત્તર નીચે આપેલ જગ્યામાં લખો

(ii) આ એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

## 12.5 ઈન્ટરનેટનો વિકાસ(GROWTH OF INTERNET) :

પ્રારંભમાં ઈન્ટરનેટ યજમાનો(હોસ્ટ)થી સેટ કરવામાં આવ્યો હતો. 1980ના પ્રારંભમાં ઈન્ટરનેટ પર માત્ર 213 રજીસ્ટર્ડ યજમાન(હોસ્ટ) હતા. 1986 સુધીમાં, આ સંખ્યા વધીને વૈશ્વિક સ્તરે 5089 યજમાનોની થઈ. 1989 સુધીમાં, ઈન્ટરનેટથી સંકળાયેલા નેટવર્કની સંખ્યા વધીને 500 થઈ. ડીફેન્સ ડેટા નેટવર્ક ઈન્ફર્મેશન સેન્ટરના નેટવર્ક ઈન્ફર્મેશન સેન્ટરે જાન્યુઆરી 1990ના રોજ 2218 નેટવર્કસ કનેકશન્સ માલુમ કર્યા. જૂન 1991 સુધીમાં, નેશનલ સાયન્સ ફાઉન્ડેશન નેટવર્ક ઈન્ફર્મેશન સેન્ટરે આ સંખ્યા 4 હજાર સુધીની બતાવી. ઈન્ટરનેટ દ્વારા કનેક્ટ થયેલા નેટવર્કની સંખ્યા 2003ના અંત સુધીમાં 60,000થી પણ વધુ હતી.

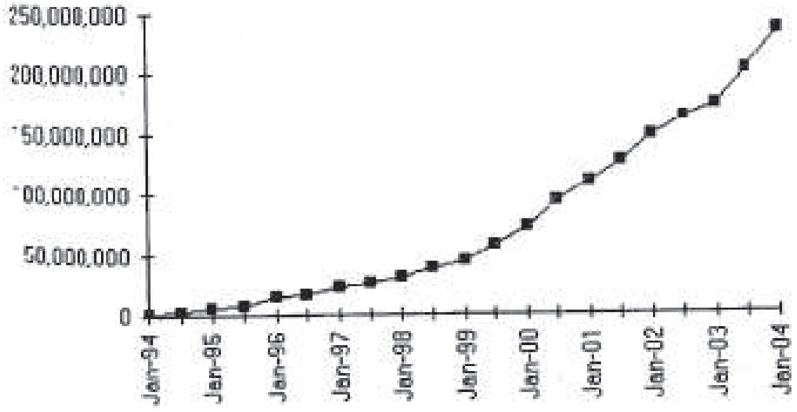
આટલી ઉચ્ચ સંખ્યાની કનેક્ટીવીટીએ માહિતી સંચાર, સંયોજન, સ્રોતની આપ-લે તથા માહિતીના વપરાશમાં અનેકગણો વધારો કર્યો. 1981થી દર વર્ષે ઈન્ટરનેટ ઉપર યજમાન(હોસ્ટ)ની સંખ્યા બમણી થતી જાય છે. આ વિકાસે સૌથી વધુ જો કાંઈ કર્યું હોય તો તે શૈક્ષણિક સમુદાયની નિખાલસતામાં વધારો કર્યો છે. આ નિખાલસતા એ ઈન્ટરનેટ ટૅક્નોલૉજી, તેના અર્થતંત્ર તથા સંસ્કૃતિ દર્શાવે છે. ઈન્ટરનેટ એ માનવ માહિતી સંચારનું ફોરમ બની ગયું છે કે જે કમ્પ્યૂટર, તબીબી, બાયોસાયન્સીસ અને સામાજિક વિજ્ઞાનથી લઈને કળા, સંગીત, રમતગમત તથા અન્ય મનોરંજન જેવી વિવિધ શાખાઓ સુધી વિસ્તર્યું છે.

ઈન્ટરનેટ ઉપર ઉપભોક્તા યજમાનોની સંખ્યા એ તેના વિકાસનું એક શ્રેષ્ઠ માપન છે. 80ના દાયકાની શરૂઆતથી, જ્યારે યુ.એસ.એ.ની સરકારે તેઓના નેટવર્ક ટૅક્નોલૉજી વિશ્વ સાથે આપ-લે કરવાની શરૂઆત કરી ત્યારથી તેના વિકાસની યાત્રા શરૂ થઈ છે જે અકલ્પનીય છે. તેને વધુ સારી રીતે સમજીએ તો, ઈન્ટરનેટના હોસ્ટની સંખ્યા 1969માં 4થી 1981માં 213 અને 2004ની શરૂઆતમાં 233 મીલીયન થઈ. ટેબલ-1માં 1969થી 2004 સુધીની સર્વર્સની સંખ્યાનો વિકાસ દર્શાવેલ છે.

ઈન્ટરનેટનો અભ્યાસ કરતી અને તેના વપરાશને બઢતી આપતી બિન-નફાવાદી સોસાયટી, ઈન્ટરનેટ સોસાયટીના મતે 1996માં 134 દેશોને પુર્ણ ઈન્ટરનેટ કનેક્શન છે અને વધુ 4 દેશોને નિયંત્રિત વપરાશ છે. ઈન્ટરનેશનલ ડેટા કૉર્પોરેશન અને મેટ્રીક્સ ઈન્ફર્મેશન તથા ડીરેક્ટરી સર્વિસના સર્વે અનુસાર જણાયું છે કે સપ્ટેમ્બર 1997ના રોજ વૈશ્વિક સ્તરે ઈન્ટરનેટના 53 થી 57 મિલિયન વપરાશકારો હતા. 1999ના જાન્યુઆરી સુધીમાં, વૈશ્વિક સ્તરે 50 મિલિયન ઈન્ટરનેટ કનેક્શન્સ હતા અને તે સન 2001 સુધીમાં વધીને 200 દેશોમાં અને પ્રદેશોમાં 200 મિલિયન સુધી પહોંચી ગયા.

પાછલાબે દાયકાની ટૅક્નોલૉજીએ WWW અને સર્ચ એન્જિન છે. નેટ ઉપર પ્રાપ્ય વેબપેજીસની સંખ્યા વધીને 800 મિલિયનની થઈ, જ્યારે સર્ચ એન્જિનની સંખ્યા વધીને શતકોમાં પહોંચી.

ઈન્ટરનેટ ડોમેન સર્વે યજમાન સંખ્યા(હોસ્ટ કાઉન્ટ)




સ્ત્રોત : Intenet Software Consortium(www.isc.org)

આકૃતિ : 12.2 - ઈન્ટરનેટ ડોમેન સર્વે યજમાન સંખ્યા(હોસ્ટ કાઉન્ટ)

| World Regions | Population (2004Est) | Internet Usage (Year 2000) | Internet Usage Latest Data | User Growth (%) (2000-12004) | Penetration (%) Population) | % of Table |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Africa | 905,954,600 | 4,514,400 | 10,095,200 | 123.6 | 1.1 | 1.4 |
| Asia | 3,654,644,200 | 114,303,000 | 235,080,254 | 105.7 | 6.4 | 31.5 |
| Europe | 728,857,380 | 100,993,993 | 204,557,409 | 102.5 | 28.1 | 27.4 |
| Middle East | 259,166,000 | 5,272,300 | 14,472,500 | 174.5 | 5.6 | 1.9 |
| North America | 326,695,500 | 108,096,800 | 215,988,656 | 99.8 | 66.1 | 29.0 |
| Latin America/ Caribbean | 546,100,900 | 18,068,919 | 49,504,287 | 174.0 | 9.1 | 6.6 |
| Oceania | 31,892,487 | 7,619,500 | 15,654,792 | 105.5 | 49.1 | 2.1 |
| India | 1,088,056,200 | 5,000,000 | 16,580,000 | 231.6 | 1.5 | 7.2 |
| World Total | 6,453,311,067 | 358,871,012 | 745,353,098 | 106.3 | 11.5 | 100.0 |

સ્ત્રોત : http://www.Internetworldstats.com

કોઠો 12.2 - કુલ વસ્તી વિરુદ્ધ ઈન્ટરનેટ વપરાશકારોની સંખ્યામાં વૃદ્ધિ

### 12.5.1 ઈન્ટરનેટ-2(Internet-2)

ઈન્ટરનેટની અતિશય સફળતાના કારણે તથા શૈક્ષણિક જરૂરિયાતો માટે સંલગ્ન ટૅક્નોલૉજી માટે યુનિવર્સિટી સમુદાયે સરકાર તથા ઉદ્યોગ સાથે જોડાઈને શિક્ષણમાં ઈન્ટરનેટના વિકાસના આગળના ક્રમ ઈન્ટરનેટ-2 કે I-2ને પ્રવેગિત કરવાના પ્રયાસ કર્યા છે.

અમેરિકામાં સરકારી મદદ બેકબોનથી સંપૂર્ણ ખાનગી પદ્ધતિ તરફનું પરિવર્તન એ ઈન્ટરનેટ-2, દ્વિતીય જનરેશન ઈન્ટરનેટના બેકબોનની નવી પદ્ધતિના વિકાસ તરફ દોરી ગયું છે. ઈન્ટરનેટ-2ના યોજનાકારો માને છે કે ઈન્ટરનેટના ખાનગીકરણે ઈન્ટરનેટનો વિકાસ ધંધાકીય તરફ વધુ અને શૈક્ષણિક, સંશોધન તથા શિક્ષકીય જરૂરિયાતો તરફ ઓછું ધ્યાન કેન્દ્રિત કર્યું છે.

ઈન્ટરનેટ-2 એ સંશોધન અને વિકાસ કોન્સોર્ટિયમ છે કે જે આવતીકાલના ઈન્ટરનેટના નિર્માણને વેગ આપવા માટે અમેરિકાની 206 યુનિવર્સિટીઓ ઉદ્યોગ તથા સરકાર સાથે ભાગીદારીમાં વધુ સારા નેટવર્ક એપ્લીકેશન અને ટૅક્નોલૉજીને વિકસાવવા તથા નિર્માણ કરવામાં જોડાઈ છે. ઈન્ટરનેટ-2 એ શિક્ષાવિદો, ઉદ્યોગ તથા સરકાર સાથેની ભાગીદારીમાં આજના બાળસ્વરૂપ ઈન્ટરનેટના વિકાસ માટે જોડાઈ છે.

યુનિવર્સિટી સભ્યો ઉપરાંત, ઈન્ટરનેટનો સમુદાય એ યુ.એસ. સરકારની સંશોધન પ્રયોગશાળાઓ સહિતની આશરે 70 જેટલી કંપનીઓ અને 40થી વધુ સંલગ્ન સંસ્થાઓ છે. ઈન્ટરનેટ-2 સભ્યોએ વિશ્વના અનેક દેશોમાં આવેલી 30થી વધુ આવી જ સંશોધન તથા શૈક્ષણિક નેટવર્કિંગ સંસ્થાઓ સાથે કાર્ય કરે છે. કોર કેન્દ્રિય સ્ટાફ દ્વારા સહાયથી ઈન્ટરનેટ-2 ક્રિયાઓ તેના સભ્યો દ્વારા ચલાવાય છે. ઈન્ટરનેટ-2 સભ્યો અમેરિકામાં રાષ્ટ્રીય, રાજ્ય તથા પ્રાંતિય સહયોગકારો સાથે સંપર્કમાં રહી કાર્ય કરે છે અને તેઓ ઈન્ટરનેટ એન્જિનયરિંગ ટાસ્ક ફોર્સ જેવી આંતરરાષ્ટ્રીય સંસ્થાઓ સાથે સંકલિત હોય છે. ઈન્ટરનેટ-2 પ્રયત્નો નીચેની ક્રિયાઓ પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે.

લોકોમાં સંકલન માટે આધુનિક નેટવર્ક એપ્લીકેશન પૂરી પાડવી અને આજના વાણિજ્યિક ઈન્ટરનેટ ઉપર શક્ય નથી તેવા માહિતી અને સ્રોતોની આંતરક્રિયાકીય ઉપલબ્ધી કરાવવી. આંતરક્રિયા દૂરંતરી શિક્ષણ, અજોડ વૈજ્ઞાનિક સાધનોની દૂરથી પ્રાપ્તિ તથા વિશાળ ડેટાબેઝનો ચોક્કસ સમયે પ્રાપ્તિ ઉચ્ચ વ્યાખ્યાયિત વિડિયો સ્ટ્રીમીંગ આ તમામ ઉચ્ચ દેખાવવાળા નેટવર્કથી શક્ય છે.

ઈન્ટરનેટ-2 સભ્યો દ્વારા સેવાની ગુણવત્તા તથા મલ્ટી કાસ્ટીંગનું પરીક્ષણ તથા નેટવર્કમાં વપરાશ તે નવા નેટવર્ક કેપેસીટીસમાં થઈ શકે છે. આ કેપેસીટીઝ આજની આધુનિક નેટવર્ક એપ્લીકેશન્સને મદદ કરે છે અને તે આવતીકાલની વાણિજ્યિક ઈન્ટરનેટને જરૂરી પ્રમાણભૂત પરફોર્મ્સ આધુનીક એપ્લીકેશન પૂરી પાડવા મદદ કરે છે.

ઓછું પ્રચલિત મીડલવેર, એક સૉફ્ટવૅર એ એડવાન્સ્ડ નેટવર્ક એપ્લીકેશન માટે જરૂરી એવી સલામતી ડીરેક્ટરી તથા અન્ય સેવાઓ પૂરી પાડે છે. આજના ઈન્ટરનેટમાં સામાન્ય રીતે એપ્લીકેશન્સ એ પોતે જ આવી સેવાઓ પૂરી પાડવી પડે છે કે જે સ્પર્ધા અને ઉતરતી કક્ષાના ધોરણો તરફ દોરી જાય છે. પ્રમાણભૂતતા અને ઈન્ટરોપીરેબીલીટીને અગ્રતા આપવાથી મીડલવેર એ આધુનિક નેટવર્ક એપ્લીકેશન્સને વાપરવી વધુ સરળ બનાવશે.

ઉચ્ચ દેખાવ ધરાવતા નેટવર્ક એ 206થી વધુ ઈન્ટરનેટ સભ્ય સંસ્થાઓના કેમ્પસ તથા પ્રયોગશાળાઓને જોડે છે. ઉચ્ચ દેખાવ ધરાવતા નેટવર્ક કે જે ઈન્ટરનેટ-2 પ્રોજેક્ટમાં હિસ્સો લે છે તે એવું વાતાવરણ પૂરું પાડે છે કે જેમાં નવા નેટવર્ક એપ્લીકેશન્સ અને કેપેબીલીટીસ વાપરી શકાય અને ચકાસી શકાય.

ઈન્ટરનેટનો સૌથી મોટો લાભ તેની વિશાળ બેન્ડવીડ્‌થ છે. ઈન્ટરનેટ-2 ક્યારનું ય કાર્યરત છે. તે અમેરિકાના 206 યુનિવર્સિટીઓ તથા સંસ્થાઓને સાંકળે છે કે જેમને સંશોધનના હેતુ માટે મોટા વિડિયો તથા ઓડિયો અને અન્ય એપ્લીકેશનને ટ્રાન્સફર કરી આપે છે.

### 12.5.2 ઈન્ટરનેટ-3(Internet-3) :

ઈન્ટરનેટના ઉદ્‌ભવની જેમ જ, ઈન્ટરનેટ-3ના ઉદ્‌ભવનું મૂળ પણ યુ.એસ. સરકાર અને શિક્ષણવિદ્દોને શિરે જાય છે. જેમાં USA સરકારની નેક્સ્ટ જનરેશન ઈન્ટરનેટ NGI સાહસ,(http://www.ngi.gov/), નેશનલ સાયન્સ ફાઉન્ડેશન(NFS) અને વેરી હાઈ બેન્ડવીડ્‌થ નેટવર્ક સર્વિસ VBNS સામેલ છે કમ્પ્યૂટર અને માહિતી સંચાર કૉર્પોરેશનના IBM, CISCO તથા INTELને ઈન્ટરનેટ-3ના વિકાસથી છેવટે લાભ થવાનો છે કારણ કે તેઓ આ નવા ઈન્ટરનેટ પ્રોજેક્ટમાં હિસ્સેદાર છે.

ઓક્ટોબર 1996માં શરૂ થયેલી, NGIનો ધ્યેય શૈક્ષણિક, ઉદ્યોગ તથા સરકાર વચ્ચેની ભાગીદારીમાં વધારો કરવાનો છે કે જેથી નવી ટૅક્નોલૉજીનો વિકાસ કરી શકાય કે જે દેશની આર્થિક સ્પર્ધાત્મકતાને વધારવા તેમજ યુ.એસ.ની કમ્પ્યૂટિંગ

અને કૉમ્યુનિકેશન ટૅક્નોલૉજીના નેતૃત્વને ટકાવી રાખે. NGIનો ધ્યેય 1 ટેરા-બીપીએસ તથા આ બેન્ડવીડ્થને લીવરેજ કરવા 10 જેટલી એડવાન્સ એપ્લીકેશન્સનો આ નવા ઈન્ટરનેટવર્ક શરૂ કરવાનો છે. ઈન્ટરનેટ-3 એ ખૂબ વધુ ઝડપી નેટવર્કની નવી અસંખ્ય એપ્લીકેશન્સ આપે છે. નેકસ્ટ જનરેશન ઈન્ટરનેટ NGI પ્રોગ્રામ સફળતાપૂર્વક પૂર્ણ કરેલ છે અને ફેડરલ એજન્સીઓમાં હાલમાં લાર્જ સ્કેલ નેટવર્ક(LSN) સાથે આધુનિક નેટવર્કિંગ સંશોધન પ્રોગ્રામ સંક્રમિત કરી રહેલ છે. NGI પ્રોગ્રામ એ તેના તમામ ધ્યેયો હાંસલ કર્યા છે. સિવાય કે 2002માં ટેરાબીટ પર સેકન્ડ નેટવર્કિંગનો ધ્યેય કે જે હાલના LSN સંશોધન પ્રક્રિયા દ્વારા પરિપૂર્ણ થવાનું લક્ષ્યાંક હતું.

## 12.6 ઈન્ટરનેટનું બંધારણ(આર્કિટેક્ચર)(INTERNET ARCHITECTURE) :

ઈન્ટરનેટ ક્લાયન્ટ / સર્વર મોડેલનો ઉપયોગ કરેલ છે. સર્વર એ એક કમ્પ્યૂટર સિસ્ટિમ છે કે જે દૂરના સ્થળોએ રહેલા અન્ય કમ્પ્યૂટર્સને અને / અથવા વર્કસ્ટેશનો દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાય છે. સામાન્ય રીતે, સર્વર એ ડેટા, ડેટાસેટ, ડેટાબેઝ તથા પ્રોગ્રામ્સ ધરાવે છે. સર્વર કમ્પ્યૂટર્સ એ હોસ્ટ તરીકે પણ ઓળખાય છે કારણ કે આ કમ્પ્યૂટર્સ એ યજમાન(હોસ્ટ) ડેટા સેટ ફાઈલ્સ અને ડેટાબેઝનું સ્વરૂપ છે અને તે હોસ્ટ માટેની વિનંતીઓ ક્લાયન્ટ મશીનમાંથી સ્વીકારે છે અને તેને સર્વ કરે છે. 'હોસ્ટ' શબ્દનો અર્થ એ છે કે ગમે તે કમ્પ્યૂટર કે જેને ઈન્ટરનેટ પર અન્ય કમ્પ્યૂટર્સ સાથે દ્વિમાર્ગી ઉપયોગમાં લઈ શકાય. તમામ કમ્પ્યૂટર્સ કે જે વેબસાઈટને હોસ્ટ કરે છે તે હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર્સ અથવા સર્વર્સ કહેવાય છે. કારણ કે તેઓ માહિતીને 'હોસ્ટ' કરે છે અને ક્લાયન્ટ મશીનને સર્વ કરે છે ઉદાહરણ તરીકે એક કમ્પ્યૂટર કે જે 'ગુગલ'(http://www.google.com) માટે વેબસાઈટ હોસ્ટ કરે છે હોસ્ટ કે સર્વર કમ્પ્યૂટર છે. તે એકબીજા સાથે માહિતી સંચાર માટે ઈન્ટરનેટ પર લાખો હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર્સ લિન્ક થયેલા હોય છે. એક કમ્પ્યૂટરથી બીજા કમ્પ્યૂટર્સ સુધીની તેની કનેક્ટીવીટી એ કેટલાક પ્રમાણિત લિંકેજ મોડ દ્વારા પૂરી પાડવામાં આવે છે જે ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ તરીકે ઓળખાય છે. પ્રોટોકોલ એ ટેલિકમ્યુનિકેશન્સ કનેક્શન્સ માટેના વિશિષ્ટ નિયમોના ગણ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય છે. પ્રોટોકોલ જુદા જુદા સ્તરે અસ્તિત્વ ધરાવે છે અને માહિતી સંચાર માટે બંને છેડાએ પ્રમાણભૂત પ્રોટોકોલને જાણવા તથા તેનો અમલ કરવો જરૂરી છે. પીયર થી પીયર(Peer to Peer) અને ક્લાયન્ટ સર્વસ એ બે માહિતી સંચારની પ્રચલિત પદ્ધતિઓ છે.

### 12.6.1 પીયર કે પીયર(Peer to Peer Communication) માહિતી સંચાર :

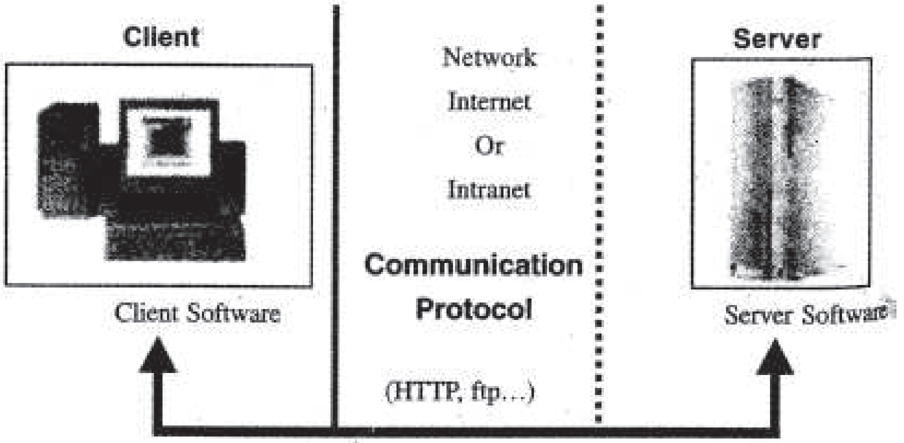
પીયર ટુ પીયર એ માહિતી સંચારનું મોડેલ છે કે જેમાં પ્રત્યેક પાર્ટીને સમાન ક્ષમતા હોય છે અને ગમે તે પાર્ટી માહિતી સંચારના સેશનની શરૂઆત કરી શકે છે. કેટલાક કિસ્સાઓમાં Peer to Peer માહિતી સંચાર એ પ્રત્યેક કમ્યુનિકેશન નોડને સર્વર તેમજ ક્લાયન્ટ બંને ક્ષમતાઓ આપીને કરી શકાય છે.

ઈન્ટરનેટ પર Peer to Peer(P2P તરીકે ઓળખાય છે) એ એવું અસ્થાયી નેટવર્ક છે કે જે કમ્પ્યૂટરના સમૂહના વપરાશકારોને એકબીજા સાથે જોડવાના સમાન નેટવર્કિંગ પ્રોગ્રામ પૂરા પાડે છે અને એકબીજાની હાર્ડડ્રાઈવમાંથી સીધા જ ફાઈલ વાપરી શકે છે. Napster અને Gnutella એ આવા પ્રકારના Peer to Peer સોફ્ટવેરના ઉદાહરણો છે. કૉર્પોરેશનોએ P2Pના વપરાશને કર્મચારીઓના ફાયદા માટેનું ગણે છે કે જેમાં મધ્યસ્થ સર્વરના નિભાવ ખર્ચ વિના ફાઈલની આપ-લે થઈ શકે છે અને એકબીજા સાથે ધંધા માટે માહિતીની આપ-લે થઈ શકે છે. સામાન્ય રીતે આ નાની ઓફિસોમાં વપરાય છે આઈબીએમની એડવાન્સ્ડ Peer to Peer નેટવર્કીંગ APPN અને Gnutellanet એ Peer to Peer માહિતી સંચાર મોડેલને અનુસરતા ઉત્પાદનના ઉદાહરણો છે.

### 12.6.2 ક્લાયન્ટ-સર્વર આર્કિટેક્ચર(Client Server Architecture) :

ક્લાયન્ટ-સર્વર આર્કિટેક્ચર એ સિદ્ધાંત પર આધારિત છે કે જેમાં વપરાશકારના કમ્પ્યૂટર(ક્લાયન્ટ કહેવાય છે)માં દાખલ કરેલ 'ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ'એ નેટવર્ક દ્વારા માહિતીની આપ-લે કરવા હોસ્ટ કમ્પ્યૂટરમાં દાખલ કરેલ 'સર્વર' પ્રોગ્રામ સાથે માહિતી સંચાર કરે છે. ક્લાયન્ટ-સર્વર મોડેલ બે જુદા પરંતુ સંલગ્ન પ્રોગ્રામ ધરાવે છે અર્થાત્ ક્લાયન્ટ અને સર્વર ઈન્ટરનેટ સાથે સંકળાયેલા વપરાશકારને PCS સાથે ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ લોડ કરેલ હોય છે. જ્યારે સર્વર પ્રોગ્રામ એ દૂરના સ્થળે રહેતા હોસ્ટ(સામાન્ય રીતે વધુ સંગ્રહ શક્તિ અને RAM ધરાવતા PC સાથે લઘુ કમ્પ્યૂટર અથવા મુખ્ય ફ્રેમ કમ્પ્યૂટર) સાથે લોડ કરેલ હોય છે. ક્લાયન્ટ-સર્વર કમ્પ્યૂટીંગનું ઈન્ટરનેટ પર ખાસ મહત્ત્વ એટલા માટે છે(મોટાભાગના પ્રોગ્રામ આ રચનાનો ઉપયોગ કરીને બનાવેલ હોવાથી) સર્વર એ એક પ્રોગ્રામ છે કે જે ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામને કંઈક સામાન્ય માહિતી મોકલે છે. સર્વર એ સામાન્ય રીતે નેટવર્ક સાથે જોડાયેલા કમ્પ્યૂટર પર ચાલે છે. નેટવર્કની સાઈઝ એ ક્લાયન્ટ-સર્વર ખ્યાલમાં મહત્ત્વનું નથી તે નાનું લોકલ એરિયા નેટવર્ક હોઈ શકે અથવા વૈશ્વિક ઈન્ટરનેટ હોઈ શકે. આ પ્રકારની રચનાનો ફાયદો એ છે કે સર્વરે એક ફોર્મેટમાં માહિતી સંગ્રહ કરવાની હોય છે કે જે મલ્ટીપ્લેટફોર્મ પર જુદા જુદા સ્થળે આવેલા અસંખ્ય ક્લાયન્ટ્સ દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાય છે. ક્લાયન્ટસ સર્વર મોડેલમાં સામાન્ય સર્વર પ્રોગ્રામ સેવાઓને મલ્ટીપલ ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ ઉપયોગમાં લે છે. ક્યારેક ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ અને સર્વર પ્રોગ્રામ બંને મોટા પ્રોગ્રામમાં કે એપ્લીકેશનનો ભાગ હોય છે. ઉદા. તરીકે, ઈન્ટરનેટ એક્સ્પલોરર(વેબ બ્રાઉઝર) એ વિન્ડોઝ ઓપરેટિંગ સિસ્ટિમનો ભાગ છે. ઈન્ટરનેટ ઈન્ફર્મેશન સર્વર(IIS) એ વિન્ડોઝ 2000 વિન્ડોઝ NTનો ભાગ છે અને Apache(વેબ બ્રાઉઝર) એ Linex ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમ સાથે સંકલિત હોય છે. વર્લ્ડ વાઈડ વેબ WWW સેવાઓના કિસ્સામાં, વેબબ્રાઉઝર(ઈન્ટરનેટ એક્સ્પોલરર કે નેટસ્કેપ નેવિગેટર) એ ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ છે કે જે વપરાશકારના પીસીમાં રહેલું હોય છે. હોસ્ટમશીન વેબ સર્વર પર લોડ કરેલી સેવાઓ માટે વેબ બ્રાઉઝર વિનંતી કરે છે. 'સર્વર' પ્રોગ્રામ એ 'ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ' સાથે આંતરક્રિયા રચેલું હોય છે કે જેથી વપરાશકાર નક્કી કરી શકે છે તેમને જરૂરી માહિતી સર્વર પર પ્રાપ્ય છે કે નહિ, અને જો હોય તો સર્વરને એ પ્રમાણે પ્રોગ્રામ કરેલ હોય છે કે તે ક્લાયન્ટને માહિતી સર્વ કરે છે.

ક્લાયન્ટ-સર્વર પર્યાવરણમાં સોફ્ટવેર ટુલ્સ યુગ્મમાં કાર્યરત હોય છે. ક્લાયન્ટ-સર્વરના પર્યાવરણમાં પ્રત્યેક એપ્લીકેશન માટે એક ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ હોય છે કે જે વપરાશકર્તા સર્વર પ્રોગ્રામ સાથે આંતરક્રિયા કરવાની સગવડ પૂરી પાડે છે અને તેના ઉપર રહેલી માહિતીનો ઉપયોગ કરી શકે છે. ક્લાયન્ટ એપ્લીકેશન એ વપરાશકાર અને હોસ્ટ વચ્ચે મધ્યસ્થી તરીકે વર્તે છે અને તે વપરાશકારની જરૂરિયાત અંગેની માહિતી એકત્રિત કરે છે. તે ક્લાયન્ટ અને સર્વર વચ્ચેની માહિતી સંચારની માન્ય ભાષામાં ભાષાંતરીત કરે છે અને તે જે તે સર્વર કમ્પ્યૂટર ને મોકલે છે. ડેટા અને સંલગ્ન પ્રોગ્રામોને હોસ્ટ કરવાની, ક્લાયન્ટ તરફથી વિનંતીઓ સ્વીકારવાની, ક્લાયન્ટની વિનંતીની માહિતી શોધવાની તથા તે ક્લાયન્ટને મોકલવાની જવાબદારી સર્વર પ્રોગ્રામની છે. 'સર્વર' એ સામાન્ય રીતે તેનામાં રહેલ માહિતીને સુઆયોજિત કરવા સૂચકાંક તૈયાર કરવા અને માહિતી શોધવા પ્રોગ્રામ કરેલું હોય છે. સર્વર માહિતી દ્વારા પ્રતિસાદ મળેલા કે મોકલેલા ડેટાને ક્લાયન્ટ મશીન પ્રાપ્ત કરે છે અને યુઝરના મશીનમાં યોગ્ય રીતે પ્રદર્શિત કરવા પરિવર્તિત કરે છે.




**આકૃતિ-12.3**

**ક્લાયન્ટ / સર્વર મોડેલનું સૈદ્ધાંતિક રજૂઆત**

ક્લાયન્ટ-સર્વર મોડેલ એ ઈન્ટરનેટ દ્વારા વપરાતા માહિતી સંચારના માધ્યમ માટે પેકેટ સ્વિચીંગ માટે સૌથી વધુ યોગ્ય છે. ક્લાયન્ટ-સર્વર મોડેલ એ ક્લાયન્ટ અને સર્વર વચ્ચે સતત માહિતી સંચારની આવશ્યકતા ધરાવતા નથી. ક્લાયન્ટ મશીનમાંથી જ્યારે સર્વર પર વિનંતી મોકલવામાં આવે છે ત્યારે તે માત્ર વિનંતી જ નહિ પણ ક્લાયન્ટ મશીનનું સરનામું પણ મોકલે છે, ક્લાયન્ટ મશીન એ પોતાના સ્રોતો અથવા અન્ય કામ માટે વાપરી શકે છે. જ્યારે તે સર્વર તરફથી પ્રતિસાદની રાહ જુએ છે. તે જ રીતે, ક્લાયન્ટ તરફથી જ્યારે વિનંતી પ્રાપ્ત થાય છે ત્યારે તે સર્વર મશીન એ ક્લાયન્ટ દ્વારા વિનંતી કરેલ સ્રોતોને શોધે છે અને તે ક્લાયન્ટના સરનામે મોકલે છે. આ પ્રક્રિયામાં ક્લાયન્ટ અને સર્વર વચ્ચે સતત માહિતી સંચારની જરૂરિયાત હોતી નથી. આ પ્રકારનું સહકાલીન ન હોય તેવું માહિતી સંચારનું સ્વરૂપ એ માત્ર પેકેટ સ્વીચીંગનો જ નહિ પરંતુ તે બાબતનો પણ ખ્યાલ રાખે છે કે ક્લાયન્ટ અને હોસ્ટ મશીનના સ્રોતો તથા સંચાર ચેનલોનો મહત્તમ ઉપયોગ થાય. ક્લાયન્ટ-સર્વર મોડેલ એ વિવિધ ક્લાયન્ટ અને સર્વરને જુદી જુદી એપ્લીકેશન્સ માટે સુવિધા પૂરી પાડે છે.

આ મોડેલ આભાસી રીતે કોઈ પણ એપ્લીકેશન માટે વિસ્તરીત કરી શકાય છે. ઉદાહરણ તરીકે, મેઈલિંગ સિસ્ટિમમાં જ્યારે મેઈલ સર્વર એ તેના જુદા જુદા યુઝર્સ માટે મેઈલ એકાઉન્ટનું માળખું બનાવેલ હોય ત્યારે તે મેઈલ મોકલે છે અને પ્રાપ્ત કરે છે. મેઈલ ક્લાયન્ટ એપ્લીકેશનનો ઉપયોગ કરીને વપરાશકાર મેઈલ એકાઉન્ટનો મેઈલ સર્વર પ્રોગ્રામ દ્વારા ઉપયોગ કરી શકે છે જેમ કે ‘આઉટલુક એક્સપ્રેસ’, ‘યુડોરા’ અને ‘નેટસ્કેપ કૉમ્યુનિકેટર’, ‘લિબસિસ(Libsys) સોફ્ટવેર’ પેકેજ પણ ક્લાયન્ટ-સર્વર મોડેલ ઉપર કાર્ય કરે છે. લિબસિસ(Libsys) સર્વર એપ્લીકેશન એ પુસ્તકો, જર્નલ્સ, પેટ્રોન, ટ્રાન્સેક્શન રેકોર્ડ વગેરેનો ડેટાબેઝ સાથે ‘હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર’માં હોય છે. લિબસિસ(Libsys) ક્લાયન્ટ એપ્લીકેશન એ સ્ટાફ અને વપરાશકાર દ્વારા વપરાતા મશીનમાં હોય છે.લાઈબ્રેરી સ્ટાફ માટે બીજા મોડ્યુલ્સ(પ્રાપ્તિ, ટૅકનિકલ પ્રોસેસિંગ, સર્ક્યુલેશન, વગેરે.) અને લાયબ્રેરી વપરાશકારો માટે OPAC ને ક્લાયન્ટ મશીનમાં સ્થાપિત કરેલ હોય છે.

**કોઠો 12.2 : સર્વ અને ક્લાયન્ટ કાર્યક્રમોની કામગીરી**

| ક્લાયન્ટ કાર્યક્રમની કામગીરી | સર્વ કાર્યક્રમની કામગીરી |
|---|---|
| ◆ વાપરનાર માટે વાપરનાર મધ્યસ્થી તરીકે મદદરૂપ થવું. | ◆ ડેટા અને માહિતી પૂરી પાડવી. |
| ◆ વાપરનારમાંથી ઈચ્છિત પ્રોટોકોલમાં વિનંતીનું સ્થાનાંતર કરવું. | ◆ શોધની સુવિધા માટે ડેટાઓ વિષયવસ્તુનું વ્યવસ્થાપન, તેની અનુક્રમણિકા વિકસાવવી. |
| ◆ પેકેટ્સમાં સર્વર એન્કોડેડને વિનંતી મોકલાવવી. | ◆ ગ્રાહકો(Clients) તરફથી વિનંતીઓ મેળવવી. |
| ◆ સર્વર તરફથી પ્રતિક્રિયા મેળવવી. | ◆ વિવિધ વપરાશકર્તાઓ તરફથી વિનંતીઓની પ્રક્રિયાઓ. |
| ◆ વાપરનાર તરફથી મેળવેલ પ્રતિક્રિયાને ડીકોડ કરવી અને પ્રદર્શન(Presentation) માટે તેનું માળખું તૈયાર કરવું. | ◆ જે તે ગ્રાહકો(Clients) ને તેના સહાયક સરનામાંઓ પર પરિણામો પરત મોકલવા. |

**કોઠો 12.3 : વિવિધ પ્રસ્તુતતા(Applications) માટે ક્લાયન્ટ-સર્વર કાર્યક્રમો**

| Applications | Server Software | Client Software |
|---|---|---|
| World Wide Web (WWW) | NCSA HTTPD; Apache; Jigsaw; Netra, IIS | Internet Explorer Netscape Navigator |
| Gopher | Gopher Server | Gopher Client |
| E-Mail | E-mail Server | Email Clients (Outlook Express, Eudora, Netscape Communicator) |
| FTP | FTP Server | FTP Client (WS_FTP, Bullet FTP) |
| LibSys | LibSys Server | LibSys Client |

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

4. ક્લાયન્ટ-સર્વર મોડેલ શું છે ? તે હોસ્ટ-ટર્મિનલ મોડેલથી કઈ રીતે અલગ પડે છે ?

5. પેકેટ સ્વીચીંગ એટલે શું ? તે સર્કિટ સ્વીચીંગથી કઈ રીતે અલગ પડે છે ?

નોંધ (i) તમારા ઉત્તર નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો

(ii) તમારા ઉત્તરો આ એકમના અંતમાં આપેલા ઉત્તરો સાથે ચકાસો.

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

## 12.7 ઈન્ટરનેટનો પ્રવેશ માર્ગ(એકસેસીંગ ઈન્ટરનેટ)(ACCESSING THE INTERNET)

મોટાભાગના વપરાશકારો માટે ઈન્ટરનેટમાં પ્રવેશવાનો સૌથી સરળ પદ્ધતિ એ ટેલિફોન જોડાણ મારફતે છે. વપરાશકાર તેના નિવાસસ્થાનેથી ઓફિસે સર્વિસ પ્રોવાઈડરને ફોન ડાયલ કરે છે અને સર્વિસ પ્રોવાઈડર તેને ઈન્ટરનેટ સર્વિસ નેટવર્ક પૂરું પાડે છે. આ વ્યવસ્થા વપરાશકારને ટેલિફોન દ્વારા દુનિયાના કોઈ પણ છેડેથી કનેક્ટ થવાની સુવિધા પૂરી પાડે છે. હવે જ્યારે વધુ ને વધુ સર્વિસ પ્રોવાઈડરો એ વધુ ઝડપી ઈન્ટરનેટ કનેક્શન સેવાઓના વિકલ્પ આપવાના શરૂ કર્યા છે ત્યારે વપરાશકાર ડાયલ-અપ કનેક્શનથી વધુ ઝડપી અનેક વિકલ્પો પસંદ કરવા માંડ્યો છે.

ઈન્ટરનેટ કનેક્શનની બે કેટેગરીમાં હોય છે : ડાયલ-અપ પ્રાપ્તિ અને સીધી અથવા ડેડીકેટેડ એક્સેસ. ડાયલ-અપ એક્સેસની બે કેટેગરી છે. એનેલોગ અને ડીજીટલ. સામાન્ય ટેલિફોન લાઈન્સ એ એનેલોગ મોડ ટ્રાન્સમિશન ડેટાનો ઉપયોગ કરે છે કે જે ટ્રાન્સમિશન ડેટામાંથી સતત તરંગ સ્વરૂપનો ઉપયોગ કરે છે. એનેલોગ કનેકશન્સ ડીજીટલ સિગ્નલને એનેલોગ સિગ્નલમાં રૂપાંતરિત કરવા મોડેલનો ઉપયોગ કરે છે અને ત્યારબાદ એનેલોગ સિગ્નલ પુનઃ ડીજીટલ પલ્સીસમાં પરિવર્તિત થાય છે. ફાઈબર ઓપ્ટીક જેવી ડીજીટલ ટ્રાન્સમિશન પદ્ધતિ એ ત્રૂટક ઓન/ ઓફ પલ્સીસ દ્વારા ડેટા પસાર કરે છે. એનેલોગ કનેક્શનની જેમ ડીજીટલ કનેકશન્સને કનેશનના પ્રત્યેક છેડે મોડેમની જરૂરિયાત રહેતી નથી.

### 12.7.1 એનેલોગ ડાયલ-અપ જોડાણ(Analog Dial-up Connection) :

વ્યક્તિગત અને નાની સંસ્થાઓ દ્વારા ઈન્ટરનેટ સાથે કનેક્ટ થવા માટેનું સૌથી સામાન્ય માર્ગ તે ડાયલ-અપ એક્સેસ છે. વપરાશકાર ઈન્ટરનેટ સાથે મોડેમ અને સામાન્ય ટેલિફોન લાઈન અર્થાત્ પબ્લિક સ્વીચ્ડ ટેલિફોન નેટવર્ક(PSTN) મારફતે ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર સાથે ડાયલીંગ કરી જોડાણ મેળવે છે. ઈન્ટરનેટ સાથેના ડાયલ-અપ કનેકશન્સ એ કાયમી જોડાણ હોતા નથી.

ડાયલ-અપ કનેક્શન્સ એ ડેડીકેટેડ લીઝ્ડ કનેકશન્સ કરતા ઓછા ખર્ચાળ હોય છે. તે ઈન્ટરનેટના વપરાશ માટેનો સૌથી સરળ માર્ગ છે. ભારતમાં ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર પાસેથી ડાયલ-અપ કનેક્શનનો ખર્ચ 100 થી 500 કલાકના રૂા. 300 થી 1000ની વચ્ચે હોય છે. ડાયલ-અપ કનેક્શન એ સૌથી સામાન્ય અને ઓછી કિંમતના હાર્ડવેર અને સૉફટવૅરની જરૂરિયાત ધરાવે છે.

સૌથી સસ્તા હોવા છતાં, ઈન્ટરનેટના ડાયલ-અપ કનેક્શનની કેટલીક ત્રૂટિઓ છે. ડાયલ-અપ કનેકશનની ઝડપ ઓછી હોય છે તથા ઓછી વિશ્વસનીય છે. એનેલોગ ડાયલ-અપ કનેક્શનની ઝડપ એ મોડેમની ઝડપ ઉપર આધારિત છે. ઈન્ટરનેટના ઉપયોગ માટે વપરાતી સામાન્ય ટેલિફોન લાઈન એ ધીમી, અવિશ્વસનીય અને પીકઅવર્સમાં વ્યસ્ત આવે છે. એનલોગ ડાયલ-અપ કનેક્શન સાથે કોઈ પણ વ્યક્તિ બે પ્રકારના એકાઉન્ટ સ્થાપી શકે છે. SLIP/PPP અને શેલ એકાઉન્ટ.

- **હાર્ડવેર જરૂરિયાત(જરૂરી હાર્ડવેર) :**

યુઝર(ક્લાયન્ટ) અને સર્વર માટેના તમામ પ્રકારના કનેક્શન્સના જરૂરી સામાન્ય હાર્ડવેર અલગ રીતે ચર્ચવામાં આવેલ છે. ઈન્ટરનેટ માટેના ડાયલ-અપ કનેક્શન મોડેમ(મોડ્યુલેટર / ડીમોડ્યુલેટર) જરૂરિયાત ધરાવે છે.

મોડમ એ એક એવું ઉપકરણ છે કે જે કમ્પ્યૂટરને ટેલિફોન લાઈન ઉપર ડેટાને પ્રસારિત કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. મોડ્યુલેટર એ કમ્પ્યૂટર દ્વારા વપરાતા ડીજીટલ 'ઓન-ઓફ'ના ઈલેક્ટ્રીક પલ્સના ગુટર પ્રવાહને માનવ ધ્વનિના પ્રસારણમાં વપરાતા એનેલોગ તરંગ પેટર્નમાં પરિવર્તિત કરે છે. ડીમોડ્યુલેટર પ્રસારિત કરેલા એનેલોગ સિગ્નલમાંથી ડીજીટલ ડેટા રીક્વર(પુનઃપ્રાપ્ત) કરે છે. મોડેમએ PCમાં અંદરથી સ્થાપિત કરી શકાય છે અથવા તે બાહ્ય ઉપકરણ તરીકે ખરીદી શકાય છે.

પ્રસારિત માહિતીની ગુણવત્તા અને વિશ્વસનીયતાની ખાતરી માટે સારા અને

ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા મોડેમ એ મુળતઃ જરૂરિયાત છે. મોડેમમાં ત્રૂટિ નિવારણ પ્રોટોકોલ હોવા જોઈએ અને તેને સ્થાનિક ટેલિકૉમ્યુનિકેશન સલવત મળવી જોઈએ તે. 33.6થી 56 KBPSની ઝડપથી એસીન્ક્રોનસ મોડ સાથે કાર્ય કરતું હોવું જોઈએ.

- **સોફ્ટવેર જરૂરિયાત :**

  યુઝર(ક્લાયન્ટ) અને સર્વર માટેના તમામ પ્રકારના કનેક્શન્સના જરૂરી સામાન્ય સોફ્ટવેર અલગ રીતે ચર્ચવામાં આવેલ છે. વિશિષ્ટ રીતે, ડાયલ-અપ કનેક્શન કૉમ્યુનિકેશનની સોફ્ટવેરની જરૂરિયાત ધરાવે છે.

  કૉમ્યુનિકેશન સૉફ્ટવૅર એ એક પ્રોગ્રામ છે કે જે મોડેમ દ્વારા કમ્પ્યૂટર અને ઇન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઇડર(ISP) વચ્ચે સંપર્ક સ્થાપિત કરે છે. આવા સોફ્ટવેરને ડાયલિંગ ટુ ISP યુઝર ID અને પાસવર્ડ વગેરે સહિતની ઓટોમેટિક ડાયલિંગ અને ઓટોમેટિક લોગઓનની પદ્ધતિઓ અંદર જ સ્થાપિત કરેલી હોય છે. ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમમાં કૉમ્યુનિકેશન સોફ્ટવેર સ્થાપિત કરેલ હોય છે. કૉમ્યુનિકેશન સોફ્ટવેર તરીકે વિન્ડોઝ ઓપરેટિંગ સિસ્ટિમ એ 'હાયપર ટર્મિનલ' ને સમાવિષ્ટ કરે છે. ISPs પણ તેમના પોતાના કૉમ્યુનિકેશન સોફ્ટવેર પુરા પાડે છે.

### 12.7.2 ડીજીટલ સબસ્ક્રાઇબર લાઇન(DSL)(Digital Subscriber Line):

ડીજીટલ સબસ્ક્રાઇબર લાઇન(DSL) એ એવી ટૅક્નોલૉજી છે કે જે 'ટ્વીસ્ટેડ પેર' તરીકે ઓળખાતી હાલની તાંબાની ટેલિફોન લાઇન ઉપર કાર્યરત હોય છે. તે તાર પરની જગ્યાને વધુ ઉપયોગમા લેવા ડીજીટલ કોડિંગનો ઉપયોગ કરે છે જે સામાન્ય ફોનની વાતચીતમાં તકલીફ પેદા કરતા નથી. આ ટૅક્નોલૉજીએ સામાન્ય ટેલિફોન લાઇનની ડીજીટલ કેપિસીટમાં અતિશય વધારો કર્યો છે. તે એનેલોગ-ડીજીટલ-એનેલોગ વાતચીતને છોડી દે છે અને ડેટાને ડીજીટલ ફોર્મેટમાં સીધા જ મોકલે છે. નવું ઉપકરણ એ ફોન કંપનીની ઓફિસમાં તથા વપરાશકારના ઘરે કે ઓફિસમાં સ્થાપિત કરેલું હોવું જોઈએ. DSL સ્પીડ એ ગ્રાહક અને ટેલિકૉમ્યુનિકેશનની મધ્યસ્થ ઓફિસ વચ્ચેના અંતર સાથે બાંધેલી હોય છે. વપરાશકાર સામાન્ય રીતે ફોન કંપનીની સ્વીચીંગ ઓફિસથી 3.5 માઇલના સુધીના અંતરમાં સ્થિત હોવો જોઈએ DSLએ સપ્લાય કરેલા વેરીયેન્ટ તેમજ નજીકના DSL સર્વિસ પ્રોવાઇડરના એક્સચેન્જના અંતરના આધારે 6 Mbps સુધીની ડાઉનલોડની ઝડપ આપે છે. ઇન્ટરનેટ ઉપરાંત, DSL આધારિત લાઇન્સ એ ઇન્ટરનેટના ઝડપી ઉપયોગ તથા માંગણી હોય તો વીડીયો કે ટી.વી.ની સહાયક સુવિધાઓ પણ પૂરી પાડે છે. MTNL મારફતે થયેલા ગ્રાહકો માટે, ઇન્ટરનેટ ઉપયોગના દર એ વપરાશના કલાકો અથવા ડેટા ટ્રાન્સફર ઉપર આધારિત હોય છે.

DSL ટૅક્નોલૉજીને ADSL, SDSL, VDSL, HDSL, SHDL અને RADSL જેવી કેટલીક ભિન્નતા હોય છે. આવી ભિન્નતાનું ટૂંકમાં વર્ણન નીચે મુજબ છે.

- **અસમપ્રમાણ DSL(Asymmetric DSL(RADSL))** : આ ટૅક્નોલૉજી એ પ્રમાણભૂત ટેલિફોન કોપર કેબલિંગની સંપૂર્ણ બેન્ડવીડ્થના ઉપયોગની સવલત પૂરી પાડે છે ઉપભોક્તાને 1.544 મેગાબાઇટ સેકન્ડની ઝડપથી ડેટા પ્રાપ્ત કરવાની(ડાઉનલોડ) તથા 128 કિલોબીટ્સ/ સેકન્ડની ઝડપે ડેટા મોકલવાની(અપલોડ)ની સુવિધા પૂરી પાડે છે આ રીતે, ડાઉનલોડ અને અપલોડની ઝડપી એસીમેટ્રિક(અસમપ્રમાણ) છે. પ્લેન ઓલ્ડ ટેલિફોન સર્વિસ(POTS) એ 300થી 3100 Hz સુધીની આવૃત્તિ વાપરે છે. જ્યારે તેથી વધુ આવૃત્તિ સામાન્ય રીતે બિનવપરાયેલી રહે છે. ADSL એ 30 KHz થી 1.1 MHz સુધીની આવૃત્તિ ડેટાને ટ્રાન્સપોર્ટ કરવા વાપરે છે જેથી ટેલિફોન કનેક્શન હંમેશા સ્પષ્ટ અને સુઘડ રહે છે. ADSL સરળતાથી અને અવિરત રીતે હયાત ISDN લાઇન સાથે જોડી શકાય છે.

- **સમપ્રમાણ DSL(Symmetric DSL(SDSL)** : આ જોડાણ સામાન્ય રીતે નાના ધંધામાં વપરાય છે કે જે તેની સાથે ટેલિફોનનો પણ ઉપયોગ કરવા દેતું નથી પણ ડેટાને પ્રાપ્ત કરવાની અને મોકલવાની ઝડપ સમાન હોય છે.
- **VDSL(વેરીહાઈ બીટ-રેટ DSL)** : આ એક ઝડપી જોડાણ છે પણ તે માત્ર ટૂંકા અંતર પર જ કાર્યરત રહે છે.
- **HDSL(હાઈ ડેટા રેટ DSL)** : HDSL એ DSLના શરૂઆતનું સ્વરૂપ છે. HDSLની લાક્ષણિકતા એ છે કે તે સીમેટ્રીકલ છે. અર્થાત્ બંને દિશામાં એક સમાન બેન્ડવીથ પ્રાપ્ય હોય છે.
- **SHDSL(સીંગલ-પેર હાઈ-સ્પીડ ડીજીટલ સબસ્ક્રાઈબર લાઈન)** : SHDSL એ વિવિધ સમપ્રમાણ(સીમેટ્રીકલ) DSL ટૅક્નોલૉજી(HDSL, SDSL, HDSL-2)ના ભેગા કરવાથી બને છે કે જેના પરિણામે એક જ આંતરરાષ્ટ્રીય સ્વીકૃત ધોરણ અનુસાર બનેલ છે. આ ADSL વિરૂદ્ધ છે. આ ધરેલુ વપરાશકારને સારી રીતે ટ્યુન્ડ થયેલ અને વધુ ડેટા ડાઉનલોડ કરી આપે છે પરંતુ તેની મર્યાદા એ છે કે જ્યારે વધુ ડેટા ડાઉનલોડ કરવાનો હોય ત્યારે હોય છે. SHDSL ને 'દ્વિમાર્ગી' ઈન્ટરનેટ ટ્રાફીક સાથે કોઈ સમસ્યા નથી. 2.3 Mbps ના ટ્રાન્સફર રેટ સાથે, આ મધ્યમથી મોટા કદની સંસ્થાઓ, બ્રાંચ ઓફિસો તેમજ ઊંચા ક્ષેત્રોમાં આવેલા ધરેલું વપરાશકારોને શ્રેષ્ઠ હાઈ-સ્પીડ સોલ્યુશન આપે છે.
- **RADSL(રેડ એડેપ્ટીન DSL)** : તે ADSL નું એક સ્વરૂપ છે. પણ લાઈનની લંબાઈ અને ગુણવત્તાના આધારે મોડમએ કનેકશનની ઝડપ અનુકૂળ કરી શકે છે.
- **(IDSL) (ISDN ડીજીટલ સબસ્ક્રાઈબર લાઈન)** : IDSL એ બંને દિશામાં 144 Kbpsના દર સાથેની તેમજ કોઈપણ ISDN કેપેબલ ફોન લાઈન પર આપી શકાય તેમ હોય છે. ADSL અને અન્ય DSL ટૅક્નોલૉજીથી વિરૂદ્ધ IDSLએ મધ્યસ્થ ઓફીસથી ગમે તેટલા અંતરે ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

**DSL જોડાણોના કેટલા ફાયદા નીચે મુજબ છે.**

- ઈન્ટરનેટ જોડાણ અને ટેલીફોન બંને સાથે કાર્ય કરી શકે છે.
- નિયમિત મોડેમ કરતાં ઝડપ ઘણી વધારે હોય છે. (1.5 Mbps વિરૂદ્ધ 56Kbps)
- DSL માટે સામાન્ય રીતે નવા વાયરીંગની જરૂર નથી. તે હયાત ફોનની લાઈન પર કરી શકાય છે.
- સામાન્ય રીતે જે કંપની DSL દ્વારા પૂરા પાડે છે તે ઈન્સ્ટોલેશનના ભાગરૂપે મોડેમ પૂરું પાડે છે.

**DSL જોડાણના કેટલાક ગેરફાયદા નીચે મુજબ છે.**

- સેવા પૂરી પાડનારની મધ્યસ્થ ઓફીસથી નજીકના સ્થળે DSL જોડાણ વધુ સારી રીતે કાર્ય કરે છે.
- ઈન્ટરનેટ પર ડેટા મોકલવા કરતાં પ્રાપ્ત કરવામાં આ જોડાણ વધુ ઝડપી હોય છે.
- DSL કનેકશન માત્ર મહાનગરોમાં જ ઉપલબ્ધ છે.

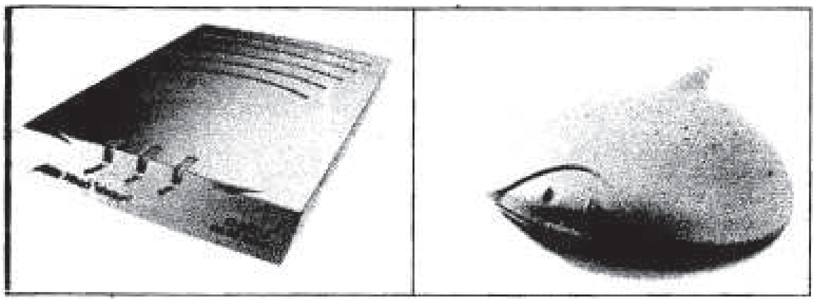
- **હાર્ડવેર જરૂરિયાતો** :

યુઝર(ક્લાયન્ટ) અને સર્વર માટેના તમામ પ્રકારના કનેકશન્સના જરૂરી સામાન્ય હાર્ડવેર અલગ રીતે ચર્ચવામાં આવેલ છે. ઈન્ટરનેટ માટેના DSL જોડાણ એ DSL મોડેમ અથવા નેટવર્ક ટર્મીનેટરની જરૂરિયાત ધરાવે છે.

DSL મોડેમ કે નેટવર્ક ટર્મીનેટર્સ એ ડીજીટલ ઉપકરણ છે કે જે DSL ટેકનીકનો ઉપયોગ કરીને ટેલીફોન વાયરીંગ દ્વારા કમ્પ્યૂટર કે નેટવર્કને વિશાળ નેટવર્ક સાથે

જોડે છે. મોડેમએ અહીં વ્યર્થ છે કારણ કે ડીજીટલથી એનેલોગમાં રૂપાંતરણ અહીં થતું નથી. કોપર વાયર ઉપર ડેટા પેક કરવા DSL ટેક્નોલૉજી જટિલ મોડ્યુલેશન પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરે છે. કેટલીક વાર તે અંતિમ માઈલ ટેક્નોલૉજી તરીકે ઓળખાય છે. કારણ કે તે માત્ર સ્વીચીંગ સ્ટેશનો વચ્ચે નહિ પરંતુ માત્ર ટેલીફોન સ્વીચીંગ સ્ટેશનથી ઘર કે ઓફિસ સુધીના જોડાણ માટે વપરાય છે.

મોટાભાગના DSL ઉપકરણો ડેસ્કટોપ પર કે નોટબુક કમ્પ્યૂટર પર USB- પોર્ટ સાથે જોડાયેલ હોય છે. તે માટે વધારાનું કોઈપણ નેટવર્ક ઈન્ટરફેસ કાર્ડ જરૂરી નથી. મોટાભાગના DSL ઉપકરણો એ મલ્ટીપલ ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમને મદદ કરે છે.



**આકૃતિ 12.4 : DSL મોડમ અથવા નેટવર્ક ટર્મીનેટર્સ**

- **સોફ્ટવેર જરૂરિયાતો :**

  યુઝર(ક્લાયન્ટ) અને સર્વર માટેના તમામ પ્રકારના કનેકશન્સના જરૂરી સામાન્ય સોફ્ટવેર અલગ રીતે ચર્ચવામાં આવેલ છે. ઈન્ટરનેટ માટે DSL જોડાણ એ DSL ઈન્સ્ટોલેશન સોફ્ટવેરની જરૂરિયાત ધરાવે છે. તેમ છતાં, ટેલીફોન અને ADSL સેવાઓ બંને એકજ તાંબાના વાયરમાંથી ઉપલબ્ધ હોવાને લીધે એક મધ્યસ્થ સ્પ્લીટર(સેન્ટ્રલ સ્પ્લીટર) અથવા ડીસ્ટ્રીબ્યુટેડ ફીલ્ટર એ ADSL તથા ટેલીફોન સીગન્લનું જોડાણ દૂર કરવા માટે જરૂરી છે.

  DSL માં ઈન્ટરનેટ જોડાણ આભાસી રીતે પ્રાપ્ય હોવાને કારણે DSL જોડાણ કૉમ્યુનિકેશન પેકેજની જરૂરિયાત ધરાવતો નથી.

**12.7.3 ડેડીકેટેડ લીઝલાઈન(Dedicated Leased Line) :**

લીઝ સરકીટ એ ડેડીકેટેડ લીંક છે કે જે માત્ર ગ્રાહકના ઉપયોગ પૂરતું જ બે સ્થાયી સ્થળો વચ્ચે પૂરું પાડે છે. લીઝ સર્કીટ એ સ્પીચસર્કીટ, ડેટાસર્કીટ કે ટેલીગ્રાફ સર્કીટ હોઈ શકે. VSAT કે રેડિયોલીંક મારફતે ટેલીફોન લાઈનથી ટવીસ્ટેડ જોડી દ્વારા ડેડીકેટેડ લીઝડ લાઈન પ્રાપ્ત કરી શકાય છે. લીઝડ લાઈનના દરે બધા જ વર્ગો માટે સામાન્ય રીતે સમાન હોય છે અને તે પોઈન્ટ-ટુ પોઈન્ટ લીઝડ સર્કીટ માટે સમાન રીતે લાગુ પડે છે.

ડેડીકેટેડ લીઝડ લાઈનના ઘણા ફાયદા છે. સૌથી મોટો ફાયદો એ વધુ ઝડપ અને સારી વિશ્વસનીયતા છે. ડેડીકેટેડ લીઝડ લાઈન મારફતે, સંસ્થાને ઈન્ટરનેટ સાથે જોડાયેલા અનેક લોકલ એરિયા નેટવર્ક હોઈ શકે. ડેડીકેટેડ લીઝડ લાઈન હોવાને લીધે, વપરાશકારે ઈન્ટરનેટ સાથે જોડાવવા ડાયલ કરવાની જરૂરિયાત રહેતી નથી. લોકલ એરિયા નેટવર્ક ઉપર ડેડીકેટેડ લીઝડ લાઈન વાપરતા તમામ કમ્પ્યૂટર્સ હંમેશા ઈન્ટરનેટ સાથે જોડાયેલા હોય છે. આ પ્રકારનું જોડાણ એ એવી સંસ્થાઓ કે જે મોટાપાયે ડેટાના ટ્રાન્સફર કરતી હોય અને ઈન્ટરનેટ સાથે જોડાયેલા અસંખ્ય વપરાશકારો અને વર્ક સ્ટેશનો ધરાવતી હોય તેના માટે જરૂરી છે. આ વિકલ્પ માટે ડેડીકેટેડ લીઝડ લાઈન્સ એ નેટવર્ક પ્રોવાઈડર(જેમ કે, ડિપાર્ટમેન્ટ ઓફ ટેલીકોમ્યુનિકેશન્સ અથવા ભારતમાં VSNL ની મારફત લીઝ થયેલી હોવી જોઈએ અને સાઈટ ઉપર વિશિષ્ટ નેટવર્ક હાર્ડવેર ઈન્સ્ટોલ થયેલું હોવું જોઈએ. જે તેને

જટિલ બનાવી દે છે. ડેડીકેટેડ લીઝડ લાઈનનો એક માત્ર ગેરફાયદો એ છે કે તેમાં કૉમ્યુનિકેશન અતિશય ખર્ચાળ છે અને તેના નિભાવમાં મુશ્કેલીઓ રહેલી છે.

- **હાર્ડવેર તથા સોફ્ટવેરની જરૂરિયાતો :**

યુઝર(ક્લાયન્ટ) અને સર્વર માટેના તમામ પ્રકારના કનેકશન્સમાં જરૂરી હાર્ડવેર વિભાગ 12.9માં અલગ રીતે ચર્ચવામાં આવેલ છે.

ડેડીકેટેડ લીઝડ લાઈન સિવાયના કોઈ અન્ય હાર્ડવેર કે સોફ્ટવેર જરૂરી નથી સિવાય કે માત્ર PCs અને સંસ્થા દ્વારા અસરકારક ઉપયોગ માટે સ્વીચ અથવા રૂટ સાથેના લોકલ એરિયા નેટવર્ક રેડિયોલીંક દ્વારા ડેડીકેટેડ કનેકશન માટે વપરાશકારનાં સ્થળે રેડિયો એન્ટીના સ્થાપિત કરેલું હોવું જરૂરી છે.

ભારતમાં ડેડીકેટેડ ટેલીફોન લાઈન એ MTNL અથવા ટેલીકૉમ્યુનિકેશન વિભાગ દ્વારા પૂરું પાડવામાં આવે છે. MTNL પણ ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર છે.

### 12.7.4 ઈન્ટીગ્રેટેડ સર્વિસીસ ડીજીટલ નેટવર્ક(ISDN)(Integrated Services Digital Network) :

ઈન્ટીગ્રેડેટ સર્વીસીસ ડીજીટલ નેટવર્ક ISDN એ સ્ટેટ ઓફ આર્ટ પબ્લીક સ્વીચ્ડ ડીજીટલ નેટવર્ક છે કે જે ટેલીફોન નેટવર્ક દ્વારા ટેલીફોન લાઈન ઉપર ધ્વનિ, ડેટા અને ઈમેજના ટ્રાન્સમીશનની સુવિધા આપે છે. ISDN એ પ્રોટોકોલનો ગણ છે કે જે ડીજીટલ નેટવર્ક ઉપર ડેટા કઈ રીતે ટ્રાન્સમીટ થાય છે તે વ્યાખ્યાયિત કરે છે. એનેલોગ ડાયલ-અપ સેવાથી વિરુદ્ધ, ISDN એ ઉંચી બેન્ડવીથ આપે છે અને એકજ જોડાણ ઉપર ધ્વનિ અને ડેટાના એક સાથે પ્રસારણની ક્ષમતા ધરાવે છે. નાના કમ્પ્યૂટરોને ઈન્ટરનેટ સાથે જોડવા માટેની હાલની સૌથી ઝડપી અને વિશ્વસનીય પદ્ધતિ એ ISDN છે. હવે સંપૂર્ણ એન્ડ - ટુ એન્ડ સોલ્યુશન્સ વ્યાજબી ભાવે પ્રાપ્ય છે. સૌથી વધુ ઝડપી સેવા મોડેમ કે જે ઈન્ટરનેટ સાથે જોડાઈ તેના ડેટા ટ્રાન્સફર દર 14400 કે વધુમાં વધુ 56000 બીટ્સ પર સેકન્ડ(bps) કે બોડ હોય છે. જ્યારે ISDN એ 12800 bps આપી શકે છે. ISDN સેવાએ ટેલીફોન સેવા પૂરી પાડતા તે જ બે કોપર વાયર દ્વારા પહોંચાડી શકાય છે. તેથી વધુ કોઈ વાયરીંગની જરૂરિયાત રહેતી નથી. લગભગ ઘણા ખરા મોટા શહેરોમાં ઉપલબ્ધ છે. વધુમાં તેને મોટાભાગના દરિયાપારના દેશો સાથે પણ જોડાણ હોય છે. ISDNના મોટા ફાયદા નીચે મુજબ છે.

- એક જ કનેકશન ધ્વનિ, ડેટા તથા ઈમેજ આપી શકે છે. ISDN ગ્રાહકએ એક સાથે બે સ્વતંત્ર કોલ કરી શકે છે કે જે ધ્વનિ, ડેટા, ઈમેજ કે તેમાંથી કોઈ બેનું જોડાણ હોઈ શકે. જ્યારે સામાન્ય ટેલીફોન લાઈનમાં માત્ર એક જ કોલ શક્ય છે.
- ઉચ્ચ ગુણવત્તાથી સેવાએ ડીજીટલ રાઈટ હોવાથી ગ્રાહકના સ્થળેથી(અંતથી અંત સુધી) પ્રાપ્ત થઈ શકે છે.
- એક જ લાઈન ઉપર આઠ ટર્મીનલ જોડી શકાય છે.
- PC થી PC સુધી હાઈ સ્પીડ ડેટા ટ્રાન્સફર થઈ શકે છે. હાલના 9.6 kbps ની સામે 64 kbps(છ ગણું વધુ ઝડપી).
- કોલ સેટ સમય ઘણો ટૂંકો હોય છે.(1 થી 2 સેકન્ડ).
- ISDNએ અનેક ગૌણ સેવાઓને મદદ કરે છે.

- **હાર્ડવેર જરૂરિયાત :**

યુઝર(ક્લાયન્ટ) અને સર્વર માટેના તમામ પ્રકારના કનેકશન્સના જરૂરી હાર્ડવેર અલગ રીતે ચર્ચવામાં આવેલ છે. ISDN જોડાણને ઈન્ટરનેટ સાથે જોડવાના જરૂરી હાર્ડવેર નીચે મુજબ છે.

ISDN ટેલીફોન લાઈન એ ગ્રાહકના સ્થળે સ્થાપિત કરાતા નેટવર્ક ટર્મીનેશન(NT) નામના સામાન્ય બોક્સ ઉપર ટર્મીનેટ કરેલી હોય છે. ઈન્ટરનેટ સર્વીસ પ્રોવાઈડર

દ્વારા સહાયક વસ્તુઓ(ઓસેસરીસ) સાથે નેટવર્ક ટર્મીનેશન યુનિટ આપેલ હોય છે. અથવા તે ગ્રાહક દ્વારા ખરીદી શકાય છે. ટર્મીનલ ઉપકરણો ગ્રાહક દ્વારા ખરીદવામાં આવે છે.

ISDN એ ટેલિફોન લાઈન ઉપર ધ્વનિ, ડેટા તથા ઈમેજ પ્રસારણને મદદ કરે છે. હકીકતમાં, તેનો ઉપયોગ ઇન્ટરનેટ પૂરતો સિમીત હોતો નથી. તેથી જ ISDN કનેકશન માટે જરૂરી હાર્ડવેર એ વપરાશકાર ISDN કનેકશન પર જે એપ્લીકેશન વાપરવા માંગતો હોય તેના પર આધારિત હોય છે. કેટલીક ISDN ઉપકરણો નીચે મુજબ છે.

- ISDN ફીચર ફોન : તે LCD ડીસ્પ્લે અને અન્ય કેટલીક ચાવીઓ(કીઝ)સાથેનો સરળ પ્રકારનો ISDN ફોન છે.
- ટર્મીનલ એડોપ્ટર
- PC એડ- ઓન ISDN કાર્ડ
- વિડિયોફોન
- G4 ફેક્સ

### 12.7.5 ઈન્ટરનેટનું કેબલ જોડાણ(Cable Connection to the Internet) :

કેબલ મોડેમ વાપરીને આપણા ઘરે આવતી TV ચેનલોના કેબલો દ્વારા પણ ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ થઈ શકે છે. કેબલ મોડેમ કેબલમાંથી પસાર થતાં ડીજીટલ અને એનેલોગ સીગ્નલ ને અલગ કરે છે અને કેબલ ટીવી ચેનલ દ્વારા વપરાતા સમાન આવૃત્તિવાળા કોએકસીઅલ કેબલ વાયરની PC ને ડેટા મોકલવા તથા પ્રાપ્ત કરવા સમક્ષ બનાવે છે. કેબલનો મૂળ ફાયદો એ છે કે તે વિશાળ બેન્ડવીથ આપે છે. ISDN તથા DSL એ કેબલ દ્વારા અપાતી બેન્ડવીથ અને ઝડપ સાથે સુસંગતત થઈ શકતી નથી. PSTN(ડાયલ- અપ) વધુમાં વધુ 56 kbps, ISDN વધુમાં વધુ 128 kbps જ્યારે કેબલ એ 64 kbps થી શરૂ કરીને વધુમાં 38 Mbps સુધી જઈ શકે છે. તેથી જ કેબલ દ્વારા ઈન્ટરનેટએ ફિલ્મ, એનીમેશન જેવા મલ્ટીમિડિયાને ડાઉનલોડ કરવા માટે યોગ્ય છે.

કેબલ દ્વારા ઈન્ટરનેટ એ આપણા ઘરમાં TV ને જોડતા હયાત કેબલનો જ ઉપયોગ કરે છે. આ કેબલ એ એકી સાથે વિડિયો સિગ્નલ તથા ડેટા સિગ્નલને લઈ જવાની ક્ષમતા ધરાવે છે. એકી સાથેના વપરાશને કારણે ટીવી કે ડેટા સીગ્નલને કોઈ અસર થતી નથી. કેબલ દ્વારા ઈન્ટરનેટ એ બેન્ડવીથ આધારિત એપ્લીકેશન તથા કોર્પોરેટ ગ્રાહકો માટે યોગ્ય ઉપાય છે. કેબલમાં ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરવાની ખૂબ જ ક્ષમતા હોવા છતાં તેણે માળખાકીય સેવાની ગુણવત્તા, કિંમત, સલામતી વગેરે બાબતોમાં ઘણી બધી સુધારણા કરવાની જરૂર છે. સીટી કેબલ, આઈસ નેટવર્ક પ્રાઈવેટ લિમિટેડ, ઈન્નોમિડિયા ટૅક્નોલૉજીસ પ્રાઈવેટ લિમિટેડ, મંત્ર ઓનલાઈન, BPL, એપટેક ઇન્ટરનેટ લિમિટેડ અને ઝીનેક્સ્ટ એ ભારતમાં કેબલ ટીવી મારફત ઈન્ટરનેટ પૂરું પાડે છે.

- **હાર્ડવેર જરૂરિયાતો :**

યુઝર(ક્લાયન્ટ) અને સર્વર માટેના તમામ પ્રકારના કનેકશન્સના જરૂરી હાર્ડવેર અલગ રીતે પાછળ ચર્ચવામાં આવેલ છે. કેબલ મારફત ઈન્ટરનેટ જોડાણ એ કેબલ મોડેમની જરૂરિયાત ધરાવે છે.

કેબલ મોડેમ એ બાહ્ય ઉપકરણ છે કે જે PC સાથે જોડાય છે. તે મધ્યસ્થ સ્થળે જોડાયેલા કેબલ મોડેમ ટર્મીનેશન સિસ્ટિમ(CMTS) સાથે આંતરક્રિયા કરે છે.

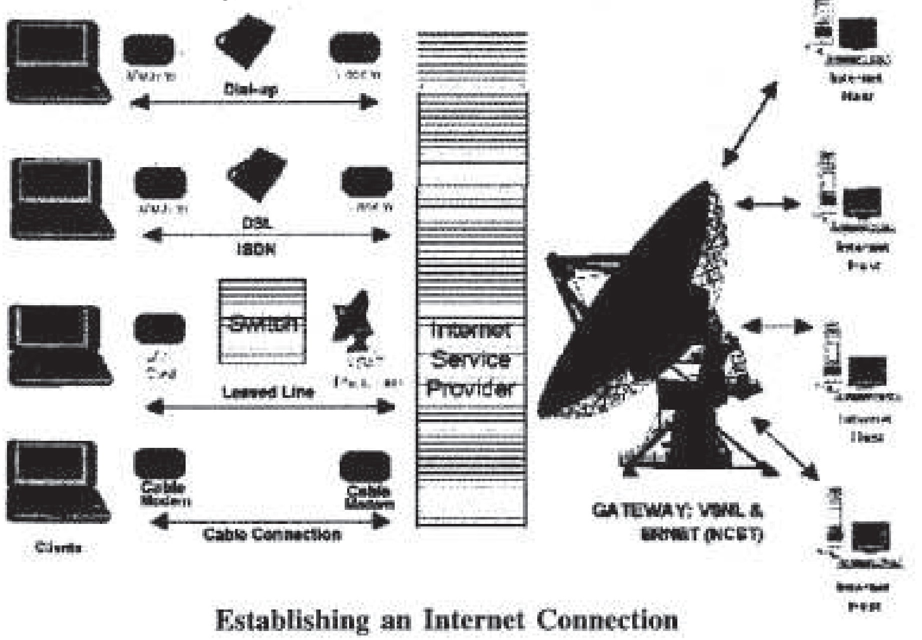
કેબલ મોડેમ એ TDMA આધારિત DOCSIS સ્ટાન્ડર્ડ અથવા વધુ રોબસ્ટ અને આધુનિક SCDMA આધારિત TERAYON પ્રોપ્રાયટરી ટૅક્નોલૉજી જેવી જુદી જુદી ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરે છે.

કેબલ ટીવીના જોડાણએ દિમાગી ડેટાને સાચવવા માટે હયાત કેબલ TV નેટવર્કમાં સુધારો અને અપગ્રેડેશનની જરૂરિયાત ધરાવે છે. આ પ્રક્રિયામાં સ્થાનિક કેબલ પ્રોવાઈડર દ્વારા સીગ્નલ એમ્પ્લીફાયર તથા કોએકસીઅલ કેબલ ઉમેરવા સંકળાયેલ છે.

### 12.7.6 મોબાઈલ ટેલિફોન દ્વારા ઈન્ટરનેટ(Internet through Mobile Telephone) :

ઈન્ટરનેટ એ મોબાઈલ ટેલિફોન દ્વારા પણ પ્રાપ્ત કરી શકાય છે કે જેમાં વપરાશકારના મોબાઈલ પીસી કે લેપટોપને ઈન્ટરનેટ સાથે જોડાવવા માટે મોબાઈલ એ હાઈસ્પીડ મોડેમ તરીકે કાર્ય કરે છે. રીલાયન્સ ઈન્ડિયા મોબાઈલ એ વધુ સારી વોઈસ(ધ્વનિ), ગુણવત્તા અને હાઈસ્પીડ ડેટા સક્ષમતા સાથેની કોડ ડિવિઝન મલ્ટીપલ એકસેસ(CDMA) ટેક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરે છે. તે 144 kbps સુધીની ઝડપ આપે છે. રીલાયન્સ મોબાઈલને PC સાથે જોડવા 'R' કનેક્ટ ડેટા કેબલ તરીકે ઓળખાતા ડેટાકેબલની જરૂરિયાત પડે છે. ડેટાકેબલને PC તથા મોબાઈલ સાથે જોડવા પડે છે. ઈન્ટરનેટ જોડાણ એક્ટીવેટ કરવા માટે PCમાં સોફ્ટવેર સ્થાપિત કરવું પડે છે. R કનેક્ટના વપરાશની શરૂઆત કરતાં પહેલાં વપરાશકારે સેવાઓના ગ્રાહક બનવું પડે છે અને તેના / તેણીના ફોનને R કનેક્ટ માટે એકટીવેટ કરવો પડે છે.

ભારતમાં આ સિવાયના મોબાઈલ ટેલિફોન સેવાઓમાં ટાટા મોબાઈલ પણ આવી સેવા પૂરી પાડે છે.




આકૃતિ 12.5 : ઈન્ટનેટ કનેકટીવીટી માટે વિવિધ રીતો

### 12.7.7 શેલ વિરુદ્ધ(V/S) TCP/ IP એકાઉન્ટ(Shell(V/S) TCP/ IP Accounts)

ઈન્ટરનેટ સેવાઓનો ઉપયોગ કરવા વપરાશકાર એ ઈન્ટરનેટ સર્વીસ પ્રોવાઈડર(ISP) સાથે ખાતુ ધરાવતો હોવો જરૂરી છે. ઈન્ટરનેટ એકાઉન્ટએ શેલ એકાઉન્ટ અથવા TCP/IP એકાઉન્ટ હોઈ શકે.

- **શેલ એકાઉન્ટ :**

શેલ એકાઉન્ટમાં વપરાશકાર ઈન્ટનેટ વાપરવા મધ્યસ્થી કમ્પ્યૂટર(હોસ્ટ) ઉપર લોગઓન થાય છે. હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર કે જે ઈન્ટરનેટ સાથે જોડાયેલું છે તે વપરાશકારને જોડાણ આપે છે. હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર પર અનેક શેલ એકાઉન્ટ હોઈ શકે. શેલ એકાઉન્ટ ની મૂળ ખામી એ છે કે તે માત્ર સર્વીસ પ્રોવાઈડરના કમ્પ્યૂટર પર જ ઈન્ટરનેટ ની

સુવિધા આપે છે. વધુમાં, શેલ એકાઉન્ટએ ઈન્ટરનેટનો ટેક્ષ આધારિત વપરાશ જ કરવા દે છે.

શેલ એકાઉન્ટ વાપરીને ઈન્ટરનેટમાંથી અને બીજી તરફ માહિતીના પ્રસારણ માટેની પ્રક્રિયાના બે પગથિયા છે. પ્રથમ પગથિયામાં, ઈન્ટરનેટમાં દૂરના મશીનમાં રહેલી ફાઈલ એ હોસ્ટ મશીનમાં ટ્રાન્સફર કરવામાં આવે છે અને પછી બીજા પગથિયામાં હોસ્ટ મશીનમાંથી વપરાશકારના વ્યક્તિગત કમ્પ્યૂટરમાં મોકલવામાં આવે છે. શેલ એકાઉન્ટએ TCP/IP એકાઉન્ટ કરતાં સસ્તા છે. ઈન્ટરનેટ કનેકશન સસ્તામાં પ્રાપ્ય હોવાના કારણે તથા ગ્રાફીક બ્રાઉઝર્સ એ લોકપ્રિય હોવાને કારણે મોટાભાગના વપરાશકારો શેલ એકાઉન્ટને પસંદ કરતા નથી.

- **TCP/IP એકાઉન્ટ :**

  TCP/IP એકાઉન્ટએ વપરાશકારોને તેની સિસ્ટિમને હોસ્ટ મશીનમાં રૂપાંતરીત કરવાની સુવિધા પૂરી પાડે છે. તે સર્ફીંગ માટે ગ્રાફીકલ ઈન્ટરફેસ પૂરી પાડે છે. TCP/IP એકાઉન્ટસ એ સાદા શેલ એકાઉન્ટ કરતાં વધુ મોંઘા હોય છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો..**

6. ઈન્ટરનેટને એકસેસ(પ્રવેશ માર્ગ) કરવા માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓ વર્ણવો.
   ઈન્ટરનેટને એકસેસ કરવા માટેની સૌથી સામાન્ય પદ્ધતિ કઈ છે ?
7. ડિજીટલ સબસ્ક્રાઈબર્સ લાઈન(DSL)ની મર્યાદા શું છે ?

નોંધ : (i) તમારા ઉત્તર નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.
(ii) આ એકમના અંતમાં આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

..................................................................................
..................................................................................
..................................................................................
..................................................................................
..................................................................................
..................................................................................

## 12.8 ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર્સ(INTERNET SERVICE PROVIDERS)(ISPs) :

ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર્સ એ કંપનીઓ છે કે જે ઈન્ટરનેટના વપરાશની સુવિધા પૂરી પાડે છે. પાછલા વિભાગમાં વપરાશકાર ઈન્ટરનેટ મેળવવા માટેના સંચારના વિકલ્પનું વર્ણન કરેલ છે. જુદા જુદા પ્રકારના દરો અમલમાં છે. પરંતુ ઘરેલુ વપરાશકાર માટે ફ્લેટ દર(પ્રત્યેક મહિને અમર્યાદિત સમય તથા ડેટા એમાઉન્ટ)એ સૌથી વધુ પ્રચલિત છે. પરંપરાગત રીતે, ઈન્ટરનેટ એ માત્ર ટેક્ષ આધારિત વૈકલ્પિક જ્ઞાનનો ખજાનો છે અને તેનો વપરાશ મર્યાદિત છે અથવા તે ચોક્કસ વિશિષ્ટ પ્રકારના જ્ઞાનની જરૂરિયાત ધરાવે છે. આજના ઈન્ટરનેટ ના વિકાસે એ બાબતની ખાતરી કરાવી છે કે માહિતી હવે અન્ય સ્વરૂપો જેવા કે ગ્રાફીકલ, ઓડિયો અને એનીમેટેડ ઈમેજીમના સ્વરૂપમાં આવે છે અને આવા પ્રકારની માહિતી એ હવે ખૂબ જ ગતિશીલ અને વપરાશકાર સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકે તેવી છે.

ઈન્ટરનેટ સુધી પહોંચવા માટે, વપરાશકારે ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર(ISP) મારફતે કનેકશન સ્થાપિત કરે તે જરૂરી છે. વ્યક્તિગત રીતે, ઈન્ટરનેટ સાથે જોડાવવા ઉપર દર્શાવેલી કૉમ્યુનિકેશન લાઈન દ્વારા ઈન્ટરનેટ સાથે જોડાય છે. ISPs એ નાના નગર, શહેરો, મહાનગરોમાં સ્થિત હોય છે. નાના ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર્સ ISPs એ પ્રાંતીય ISPs સાથે જોડાય છે કે જે મોટા બેકબોન સાથે પોતાને સાંકળે છે અને તે મોટા મહાનગરોના ક્ષેત્રોને સાંકળી સમગ્ર દેશને જોડે છે. સ્થાનિક ISP તેમની સેવાઓ માત્ર તેમના થોડા પૂરતી જ મર્યાદિત રાખે છે. જ્યારે પ્રાંતીય પ્રોવાઈડર્સ રાજ્યની સીમા સુધી પહોંચે છે.

ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર્સ(ISP) એ ઈન્ટરનેટ સાથે જોડાવવા સોફ્ટવેર, વિશિષ્ટ હાર્ડવેર તથા તકનીકી સહાય પૂરી પાડે છે. કેટલાક ISPs એ પેકેજ ડીલ તરીકે તેમના ગ્રાહકોને ઈલેક્ટ્રોનીક- મેલ એકાઉન્ટ, હોસ્ટ કસ્ટમરના વેબ પેજીસ તથા અન્ય સેવાઓ પૂરી પાડે છે.

### 12.8.1 ISPની પસંદગી(Choosing ISP) :

તમામ રીતે સંપૂર્ણ હોય તેવા ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડરની પસંદગીનો કોઈ વિશ્વસનીય માર્ગ નથી. જુદા જુદા લોકોને પોતાની જુદી જુદી અગ્રીમતા હોય છે. કેટલાક લોકો માટે તે કિંમત છે તો કેટલાક માટે વપરાશની સંખ્યાનો વિસ્તાર, તો કેટલાક માટે ઝડપ મહત્વની છે. વપરાશકારે તે કાળજીપૂર્વક ચકાસી લેવું જોઈએ કે કયા ISP એ તેની અગ્રીમતાને સારી રીતે સંતોષી શકશે.

### 12.8.2 ભારતમાં ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર્સ(Internet Service Providers ISPs in India) :

ડિપાર્ટમેન્ટ ઓફ ટેલિકૉમ્યુનિકેશન દ્વારા ભારતમાં 390 જેટલા ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર્સ(ISP)ને લાયસન્સ આપવામાં આવ્યા છે કે જેઓ પોતાના ISP તથા દરો નક્કી કરી શકે. તેમાંના કેટલાંકને તેમના પોતાના આંતરરાષ્ટ્રીય ગેટવૅઝ છે. દેશમાં આશરે 200 જેટલા ISPs 2.5 મીલીયન જેટલા વપરાશકારોને સેવાઓ આપી રહ્યા છે. પસંદગી કરેલા મોટા ISPs તેમના વેબસાઈટના એડ્રેસ સાથે નીચે આપેલા છે. વિદેશ સંચાર નિગમ લિમિટેડ,(VSNL), મહાનગર ટેલીફોન નિગમ લિમિટેડ. તથા ERNET સોસાયટી એ ભારતમાં મોટા ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર્સ માંના કેટલાંક છે.

**કોઠો 12.4 : પસંદગીયુક્ત ભારતના રાષ્ટ્રીય ISPs**
**(Selected National ISPs of India)**

| Company | Web Page Address |
|---|---|
| Bharti Broadband Ltd. | www.mantraonli ne .com |
| BSES Telecom | www.powersufer.com |
| BSNL | www.bsnl.co.in, www.sancharnet.in |
| Caltiger | www.caltiger.com |
| Cyberwave | www.www.cyberwaveindia.com |
| Data Access India Ltd. | www.now-india.com |
| Dishnet DSL Limited | www.ddsl.net |
| Dishnet DSL | www.eth.net |
| Freedialin | www.freedialin |
| Glide | www. glidemart.com |
| Global Online | www.gol.net.in |
| HCL InfiNet Ltd. | www.hclinflnet.com |
| Hughes Escorts | www.hughes-ecom.com |
| Kushagra Online | www.kushtel.net.in |
| Mantra Online | w w w.mantraonline .com |
| Millennium Internet | www.mol.net.in |
| MTNL | www.mtnl.net.in |
| Nanda Netcom | www.net4india.com |
| Nets4India | w ww.net4india. com |
| Only Smart | www.onlysmart.com |
| Opto Connect | www.optoconnect.net.in |
| Pacific Internet | www.pacific.net.in |

| | |
|---|---|
| Pioneer Online | www.pol.net.in |
| Pionet Onlien | www.pionetindia.com |
| Reliance Infocom Ltd. | www.onlysmart.com |
| Roltanet | www.roltanet.com |
| Sampark Online | www.samparkonline.com |
| Satyam Online | www.satyamonline.com |
| Sisjna Online | www.sigmaonline.com |
| Southern Online | www.sol.net.in |
| SifyLtd. | www.sifycorp.com |
| Spectra Net limited | www.spectranet.com |
| Software Tech.Parks | www.stpi.soft.net |
| SITI Cable Network Ltd. | www.zeenext.com |
| Tata Internet | www.tatanova.com |
| VSNL | www.vsnl.net.in |
| W3C | www.w3c.com |
| Weikfield | www.wmi.net.in |
| ZeeNext | www.zeenet.com |

## 12.9 ઈન્ટરનેટ માટે જરૂરી હાર્ડવેર તથા સોફ્ટવેર :(HARDWARE AND SOFTWARE REQUIRED FOR THE INTERNET) :

### 12.9.1 સર્વ - સાઈડ હાર્ડવેર ઘટકો(Server-side Hardware Components) :

- **સર્વર્સ :**

  સર્વર્સ એ ઈન્ટરનેટનું હ્રદય છે અને તે ઈન્ટરનેટ પર સેવા પૂરી પાડે છે. સર્વર મશીન એ અતિશય શક્તિશાળી હોવું જોઈએ. તેનામાં કલાયન્ટ મશીનમાંથી મળતી વિનંતીઓને પહોંચી વળવા પૂરતી મુખ્ય મેમરી(RAM) હોવી જોઈએ, તેમજ ડેટાબેઝ અને સંલગ્ન ફાઈલોને સંગ્રહ કરવા માટે મોટી માત્રાની સ્ટોરેજ(સંગ્રાહક) ડીસ્ક હોવી જોઈએ. સર્વર એ વધુ મોટું હોઈ શકે તેવું(જેવું કે, એન્ટરપ્રાઈસ સર્વર) હોવું જોઈએ કે જેથી કરીને વધારાનો સંગ્રહ, પ્રોસેસીંગ ક્ષમતા અથવા નેટવર્કીંગ ક્ષમતાએ જ્યારે જરૂર પડે ત્યારે ઉમેરી શકાય.

- **ઈનપુટ ડિવાઈસીસ :**

  ઈમેજ આધારિત વેબ સાઈટો એ સ્કેનર, ડીજીટલ કેમેરા, વિડીયો કેમેરા અને ફોટો સીડી સિસ્ટિમ જેવી ઈનપુટ ડિવાઈસીસની જરૂરિયાત ધરાવે છે. આ ઈમેજ પકડનારા ઉપકરણો(ડિવાઈસીસ) ની પસંદગી માટે ખૂબ વિશાળ પસંદગીક્ષેત્ર છે. સ્કેનર્સ એ તમામ સાઈઝ તથા આકારમાં પ્રાપ્ય છે. લાઈબ્રેરીઓ માટે ફલેટબેડ સ્કેનર્સ અથવા બુકક્રેડલ પર મઢેલ ડીજીટલ કેમેરા ઉપયોગી છે.

- **સંગ્રાહક ડિવાઈસીસ(સ્ટોરેજ ડિવાઈસીસ) :**

  મોટી વેબસાઈટોને હોસ્ટ કરનારા સર્વસ માટે વિશાળ સંગ્રાહક શક્તિ જરૂરી છે. તેથી, સ્ટોરેજ સોલ્યુશન ઉપર વધુ ધ્યાન કેન્દ્રીત કરવું જરૂરી છે. ઈન્ટેલીજન્ટ સ્ટોરેજ નેટવર્કસ અને સ્નેપસર્વર્સ હવે પ્રાપ્ય છે, કે જેમાં ફીઝીકલ સ્ટોરેજ ડિવાઈસ એ બુદ્ધિમતા પૂર્વક નિયંત્રિત કરવામાં આવે છે અને અસંખ્ય સર્વર્સને પ્રાપ્ય કરવામાં આવે છે. વ્યાજબી ભાવે હાર્ડડીસ્ક સોલ્યુશન્સ(ફીક્સ કે રીમૂવેબલ) પ્રાપ્ય હોવા છતાં, ઓપ્ટીકલ સ્ટોરેજ ડિવાઈસીસ જેવી કે WORM, CD-R, CD-ROM, DVD- ROM અથવા ઓપ્ટો મેગ્નેટીક ડિવાઈસીસ સ્ટેન્ડઅલોન અથવા નેટવર્ક મોડમાં પ્રાપ્ય છે, કે જે ડીજીટલ માહિતીના લાંબા સમયના સંગ્રહ માટે એક લોભામણા વિકલ્પ બની રહ્યા છે. ઓપ્ટીકલ ડ્રાઈવ એ લેઝર બીમ દ્વારા ડીસ્ક

ઉપર ડેટા લખીને માહિતી રેકોર્ડ કરી શકે છે. માધ્યમ સ્ટોરેજની ઘણી ક્ષમતા પૂરી પાડે છે. વધુ સારી સલામતી અને દેખાવ માટે (પરફોર્મસ) અસંખ્ય RAID(રીડન્ડન્ટ એરે ઓફ ઈન્એક્સપેન્સીવ ડીસ્ક) મોડેલ પ્રાપ્ય છે. RAID ટેક્નોલૉજી ડેટાને અસંખ્ય ડીસ્ક ઉપર એવી રીતે વહેંચી દે છે કે જેથી એક કે તેથી વધુ ડિસ્ક નિષ્ફળ જાય તો પણ નિષ્ફળ ભાગ બદલવામાં આવે ત્યાં સુધી સિસ્ટિમ પોતાનું કાર્ય ચાલુ રાખે છે.

**12.9.2 સર્વર- સાઈડ સોફ્ટવેર ઘટકો(Server-side Software Components) :**

વેબસાઈટને સ્થાપવીએ અનેક સોફ્ટવેરની જરૂરિયાત ધરાવે છે કે જે એકજ વેપારી પાસેથી સીંગલ સંકલિત પેકેજના રૂપમાં ખરીદી શકાય છે અથવા તો તે એક સિસ્ટિમ છે કે જેમાં ઓપન આર્કિટેકચર ફ્રેમવર્ક ઉપર ઘટકો ઉમેરવામાં આવેલા હોય છે.

- **ઈમેજ પકડવા(કેપ્ચરીંગ) અથવા સ્કેનીંગ સોફ્ટવેર :**

  પેપર ડૉક્યુમેન્ટને કમ્પ્યૂટર - પ્રોસેસ કરી શકે તેવા ડીજીટલ ઈમેજમાં પરિવર્તીત કરવાની પ્રક્રિયાએ ડૉક્યુમેન્ટ ઈમેજીંગ સિસ્ટિમ, ઈલેકટ્રોનીક ફાઈલીંગ સિસ્ટિમ અથવા ડૉક્યુમેન્ટ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટિમ તરીકે ઓળખતા સોફ્ટવેર દ્વારા કરવામાં આવે છે. સ્કેનર્સની સાથે સાદુ સ્કેનીંગ સોફ્ટવેર પણ આવે છે. ભારતમાં બે મહત્ત્વના ડૉક્યુમેન્ટ ઈમેજીંગ સોફ્ટવેર નીચે મુજબના છે.

  OmniDoc ver.1(Newgen Software)

  http://www.newgensoft.com/

  Date Scan(Stacks Software Pvt. Ltd.)

  http://www.stex.com/

- **ઈમેજ એનહેન્સમેન્ટ એન્ડ મેનીપ્યુલેશન :**(છબી મોટી કરવી તથા પરિવર્તીત કરવા)

  લીધેલી છબીઓની ગુણવત્તા સુધારવા માટે સુધારા-વધારા કરવા જરૂરી છે. ઈમેજ એનન્સમેન્ટના કેટલાંક લક્ષણો છે : ફીલ્ટર્સ, ટોનલ રીપ્રોડકશન, કલર મેનેજમેન્ટ, ટચ, ક્રોપ, ઈમેજ શાર્પનીંગ, કોન્ટ્રાસ્ટ, ટ્રાન્સપેરેન્ટ બેકગ્રાઉન્ડ વગેરે. કેટલાક મહત્ત્વના ઈમેજ એહેન્સમેન્ટ પેકેજ નીચે દર્શાવ્યા છે.

| | |
|---|---|
| Adobe's Photosphop 9.0 | http://www.adobe.com/ |
| Jasc Inc.'s Paintshop Pro 6.02 | http://www.jasc.com/ |
| Eastman Software, Inc. | http://www.eastman software.com/ |
| Corel Corporation | http://www.corel.com/ |
| Alchemy Mindwoks | http://www.alchemy.com/ |

- **વેબ સર્વસ :**

  વેબ સર્વસ સ્થાપિત કરવા વેબ સર્વર પ્રોગ્રામની જરૂરિયાત હોય છે. જુદી જુદી જરૂરિયાત માટે ઘણા સર્વર પ્રોગ્રામ પ્રાપ્ય હોય છે. જે દરેકના લક્ષણો અલગ અલગ હોય છે અને તેમની કિંમત નિઃશુલ્કથી માંડીને અતિશય મોંઘી હોય છે. કેટલાક મહત્ત્વના વેબ સર્વર્સ પ્રોગ્રામ્સ નીચે દર્શાવ્યા છે.

- યુનિકસ સિસ્ટિમ માટેના સર્વર્સ

| | |
|---|---|
| NCSA HTTPD | http://www.ncsa.uiuc.edu/ |
| Apache | http://www.apache.org/ |
| Jigsaw 2.1.1 | http://www.w3.org/jigsaw/ |
| Netra(for Sun Solaris) | http://sun.com/ |

- **વિન્ડોઝ NT માટેના સર્વર્સ :**

| | |
|---|---|
| Internet Information Server(IIS) | http://www.microsoft.com/iis/ |

- **ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સોફ્ટવેર :**

  ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સોફ્ટવેર એ સુયોજીત સંગ્રહ તેમજ વેબસાઈટના કન્ટેન્ટન્સને પુનઃપ્રાપ્ય કરવાની સુવિધા પૂરી પાડે છે. રીલેશનલ અને એક્સ્ટેન્ડેડ રીલેશનલ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટિમથી માંડીને ડેટાબેઝ- ડ્રીવન વેબસાઈટ માટે ઓબજેક્ટ- ઓરીયેન્ટેઝ ડેટાબેઝ સિસ્ટિમ જેવી વિવિધ પ્રકારની ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટિમ પ્રાપ્ય છે. રીલેશનલ DBMS એ મેટાડેટા અને એટ્રીબ્યૂટ્સ સાથેના સૂચકાંક કે જે ફાઈલ સિસ્ટિમમાં ફાઈલ સાથે પોઈન્ટર્સ ધરાવે છે. તેને સ્ટોર કરવા વપરાય છે.

  નીચે યાદી આપેલ રીલેશનલ DBMS સોફ્ટવેર એ SQL(સ્ટ્રક્ચર્ડ ક્વેરી લેંગવેજ) વાપરીને ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

| | |
|---|---|
| Oracle | http://www.oracle.com/ |
| Informix | http://www.informix.com/ |
| Sybase | http://www.sybase.com/ |
| SQL Server | http://www.microsoft.com/ |

### 12.9.3 ક્લાયન્ટ સાઈડ હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર ઘટકો(Client-side hardware and Software Copmonents) :

વપરાશકારો પણ ઈન્ટરનેટ જોડવા જરૂરી હાર્ડવેર તથા સોફ્ટવેર ઉપકરણો સાથેનું કમ્પ્યૂટર ધરાવતો હોવો જોઈએ. યોગ્ય કનેકટીવીટી મેળવવા માટે ચોક્કસ પ્રકારના હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર હોવા જરૂરી છે. જરૂરિયાત મુજબ જે તે વ્યક્તિ પેન્ટીયમ પ્રોસેસર(ઈન્ટેલ આધારિત) અથવા મેકીન્ટોશ - ખાસ કરીને પૂરતી RAM વિડીયો મેમરી, હાર્ડડીસ્ક અને કલર મોનીટર કે જે ઇન્ટરનેટ એકસેન્સ કરવા માટેની પાયાની જરૂરિયાત છે, તેના અંતિમોત્તમ માળખાથી સજ્જ હોય તે જરૂરી છે.

આ કમ્પ્યૂટરો વધુમાં વિન્ડોઝ Unix, Linux અથવા આવી અન્ય ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમ પર ચાલી શકે છે. આ તમામ પ્રચલિત ઓપરેટરીંગ સીસ્ટમ્સને હવે તેમનાં જ સ્થાપિત ઈન્ટરનેટ કનેકશન સિસ્ટિમ હોય છે. સર્વર કમ્પ્યૂટર્સ માંથી ડેટા પ્રાપ્ત કરવા માટે જુદી જુદી ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમને અનુકૂળ થાય તેવા અસંખ્ય કલાયન્ટ સોફ્ટવેર ઉપલબ્ધ છે. કલાયન્ટ કમ્પ્યૂટર સાથે જોડાયેલી હાર્ડવેર ડીવાઈસ પણ ઈન્ટરનેટ કનેકટીવીટીમાં મહત્ત્વની ભૂમિકા અદા કરી શકે છે. તે મોડેમ અથવા નેટવર્ક કનેકશન હોઈ શકે. ખાસ કરીને, ઓફિસમાં અથવા યુનિવર્સિટીઓ કોલેજોમાં વપરાતા લોકલ એરિયા નેટવર્ક ઉપર જોડાવવા માટે નેટવર્ક ઈન્ટરફેસ કાર્ડ(NIC) હોવું જરૂરી છે. આ કાર્ડ એ જુદી જુદી ઝડપ અને નેટવર્ક બંધારણને ધ્યાનમાં રાખીને રચવામાં આવી હોય છે. ઘર અથવા નાની ઓફિસમાંથી જોડાવવા માટે કમ્પ્યૂટર સાથે મોડેમ જોડવામાં આવે છે. મોડેમ એ બાહ્ય ઉપકરણ હોઈ શકે. અથવા કમ્પ્યૂટરમાં અંદરની બાજુ સ્થાપિત જ કરેલું અર્થાત્ આંતરિક મોડેમ હોઈ શકે. આ મોડેમ એ 14400 bits / સેકન્ડ(bps), 28,800 bps અથવા 58,600 bps વગેરેની અલગ અલગ ઝડપવાળા હોઈ શકે. જુદા જુદા પ્રકારની કૉમ્યુનિકેશન લાઈન મારફતે મોડેમ બાહ્ય વિશ્વ સાથે કનેકટીવીટી પૂરી પાડે છે.

વપરાશકાર એ ઈન્ટરનેટ અને તેની સેવાઓ મેળવવા માટે ઈન્ટરનેટ એકસ્પલોરર કે નેટસ્કેપ નેવીગેટર જેવા ઇન્ટરનેટ બાઉઝર થી સજ્જ એવા મલ્ટીમિડિયા PC અથવા Macintosh ધરાવતો હોવો જોઈએ. વેબ બ્રાઉઝર્સ એ કમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામ છે કે જે વપરાશકારને વર્લ્ડવાઈડ વેબ વાપરવા માટે સુવિધા પૂરી પાડે છે. તે ગ્રાફીકલ ઈન્ટરફેસ પૂરી પાડે છે કે જે વપરાશકારને બટન ક્લિક કરવા, આઈકોન બટન તેમજ વેબપેજીસ જોવા અને શોધવા મેનૂ ઓપ્શન્સની સુવિધા પૂરી પાડે છે. વેબ બ્રાઉઝર વાપરીને, વપરાશકાર એ ઈન્ટરનેટના સર્વર્સને લોકેટ કરી શકે છે, પ્રશ્ન મોકલી શકે છે, પ્રશ્નના ઉત્તરને પ્રોસેસ કરી શકે છે અને તેમને ડીસપ્લે કરી શકે છે. કલાયન્ટ એપ્લીકેશન તરીકે, વેબ બ્રાઉઝર્સને પ્લેટફૉર્મની સક્ષમતાનો ફાયદો લેવા માટે બનાવવામાં આવ્યા હોય છે.(ઉ.દા. વિન્ડોઝ, મેકીન્ટોન્સ,

યુનિક્સ) નેટસ્કેપ નેવીગેટર અને માઈક્રોસોફ્ટ ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોટર એ પ્રચલિત વેબ બ્રાઉઝર્સ છે. ઈન્ટરનેટમાંથી ફોર્મેટ સ્પેસીફીક ડીલીવરેબલ્સ ડાઉનલોડ કરવા માટે કલાયન્ટ સાઈડ Pcsમાં નીચે મુજબના સોફ્ટવેર પેકેજીસ(પ્લગ-ઈન્સ)ની જરૂરિયાત હોય છે.

| Software | Used For | Web Site |
|---|---|---|
| Internet Explorer 5.0 | Internet Browser | http://www.microsoft.com/ |
| Netscape Nevigator 4.7 | Internet Browser | http://home.netscape.com/ |
| Acrobat Reader 4.0 (Adobe) | PDF files | http://www.adobe.com/ |
| Microsoft Office | For display and printing of MS Word, MS Access, MS Excel files and Power Point presentations | http://www.microsoft.com/ |
| Real Player 7.0 | Audio and Video | http://www.real.com/ |
| TIFF Surfer 1.0 | TIFF Images | http://www.visionshape.com/ |
| WS_FTP Pro 6.0 | File Transfer Client | http://www.ipswitch.com/ |

**કોઠો 12.5 : Format Specific Deliverables**

## 12.10 ઈન્ટરનેટ ધોરણો અને પ્રોટોકોલ્સ(INTERNET STANDARDS AND PROTOCOLS) :

### 12.10.1 ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ્સ(Internet Protocols)

પ્રોટોકોલ્સ એ બે કે તેથી વધુ કમ્પ્યૂટર્સ એ ડેટાની આપ-લે કરવા માટેના ફોર્મેટ તથા નિયમોના વર્ણન તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય છે તે કમ્પ્યૂટરથી કમ્પ્યૂટર ઈન્ટર ફેસના નિમ્ન કક્ષાની માહિતી(દા.ત, બાઈટમાંથી બીટ જે ક્રમમાં વાયર સુધી પહોંચે છે) અથવા એપ્લિકેશન પ્રોગ્રામ વચ્ચેનો ઉત્તમ કક્ષાનો આપ-લે(દા.ત. બે પ્રોગ્રામ્સ નેટવર્કમાં જે રીતે ફાઈલ ટ્રાન્સફર કરે છે તે હોઇ શકે. સાદા શબ્દોમાં, પ્રોટોકોલ્સ એ ટૅકનિકલ સ્પેસિફિકેશન્સનો ગણ છે કે જે કમ્પ્યૂટરને માહિતીની આપ-લે કરવા દે છે.

ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ્સ એ નિયમોનો ગણ અથવા પ્રમાણભૂત પદ્ધતિ છે કે જે નેટવર્કમાં કમ્પ્યૂટર્સ વચ્ચે ઈન્ટરકનેક્ટ તથા કોમ્યુનિકેટ કરવા અનુસરવા પડે છે. ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ્સ એ અસમાન હોસ્ટને ઈન્ટરનેટ મારફતે એકબીજાને સાંકળે છે અને ટ્રાન્સમિશન કંટ્રોલ પ્રોટોકોલ TCPનો ઉપયોગ કરીને ડેટાના પેકેટ્સના સ્વરૂપે માહિતી ઈન્ટરનેટ મારફતે મોકલે છે. આ પ્રોટોકોલ તે સંદેશા કઈ રીતે મોકલવા અને ત્રૂટિઓને કઈ રીતે નિવારવી તે પણ નક્કી કરે છે. આ પ્રોટોકોલ હાર્ડવેર સિસ્ટિમથી સ્વતંત્ર સ્ટાન્ડર્ડને રચી આપે છે. ઈન્ટરનેટ પર ડેટા સ્ટેન્ડર્ડ પ્રોટોકોલનો ઉપયોગ કરીને એક કમ્પ્યૂટરથી બીજા કમ્પ્યૂટર પર પ્રસારિત કરે છે.

### 12.10.2 ટ્રાન્સમિશન કંટ્રોલ પ્રોટોકોલ / ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ(TCP/IP)(Transmission Control Protocol/Internet Protocol :

ઈન્ટરનેટ દ્વારા મોટાભાગે વપરાતા પ્રોટોકોલ એ ટ્રાન્સમિશન કંટ્રોલ પ્રોટોકોલ TCP અને ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ(IP) છે અને તે પ્રચલિત રીતે TCP/IP તરીકે ઓળખાય છે. આ પ્રોટોકોલ એ ઈન્ટરનેટ માટે એટલા સામાન્ય છે કે ઈન્ટરનેટ પોતે જ આ મુજબ વ્યાખ્યાયિત થાય છે. ''એક કમ્પ્યૂટરમાંથી બીજા કમ્પ્યૂટરમાં સ્રોતોને વાપરવા TCP/IPબદ્ધ નેટવર્કોના નેટવર્ક.'' આ પ્રોટોકોલ એ ARPNETના રોબર્ટ કાહન તથા કમ્પ્યૂટર વૈજ્ઞાનિક વીન્ટોન જી. જર્ફ દ્વારા 1974માં વિકસાવવામાં આવ્યું. TCP/IPની સૌથી મહત્ત્વપૂર્ણ બાબત એ છે કે તે જુદા જુદા બંધારણના કમ્પ્યૂટર અને ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમને એકબીજા સાથે કૉમ્યુનિકેટ કરવા શક્તિમાન બનાવે છે.

TCP/IP એ બે સ્તરનો પ્રોગ્રામ છે. ઉંચુ સ્તર એ ટ્રાન્સમિશન કંટ્રોલ પ્રોટોકોલ્સ છે કે જે ઈન્ટરનેટ દ્વારા પ્રસારિત કરવામાં આવતાં સંદેશા કે ફાઈલસને નાના પેકેટ્સમાં વિભાજીત કરવાનું કાર્ય કરે છે. તે TCP સ્તર દ્વારા પ્રાપ્ત કરવામાં આવે છે કે જે પેકેટ્સને મૂળ સંદેશાઓમાં પુનર્ગઠિત કરે છે નીચલું સ્તર એ ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ કે જે પ્રત્યેક પેકેટના

સરનામાનો ભાગ છે કે જેથી તે નિશ્ચિત ગંતવ્ય સ્થાન મેળવે. નેટવર્ક પરનો પ્રત્યેક ગેટવે કમ્પ્યૂટર તે સંદેશો ક્યાં મોકલવો છે તે જાણવા માટે આ સરનામું જુએ છે. જો કે કેટલાક પેકેટમાંથી અન્ય કરતાં તે સંદેશા જુદા માર્ગે મોકલાય છે તેમ કરતા તેઓ ગંતવ્ય સ્થાને પુનઃ એકઠા થાય છે.

TCP/IP એ કમ્પ્યૂનિકેશનનું ક્લાયન્ટ-સર્વર મોડેલનો ઉપયોગ કરે છે કે જેમાં કમ્પ્યૂટર યુઝર(ક્લાયન્ટ) એ વિનંતી કરે છે અને તેને નેટવર્કમાં અન્ય કમ્પ્યૂટર(સર્વર) દ્વારા સેવા(જેમ કે, વેબ પેજ મોકલવાનું) પૂરી પાડવામાં આવે છે. TCP/IP કૉમ્યુનિકેશન એ પ્રારંભિક રીતે પોઇન્ટ-ટુ પોઇન્ટ અર્થાત્ પ્રત્યેક કૉમ્યુનિકેશન એ નેટવર્કમાં એક પોઇન્ટથી(અથવા હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર) અન્ય પોઇન્ટ કે હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર સુધી થાય છે. TCP/IP અને ઉચ્ચ કક્ષાના એપ્લીકેશન કે જે તેને વાપરે છે તે 'સ્ટેટલેસ' કહેવાય છે કારણ કે પ્રત્યેક ક્લાયન્ટ રિક્વેસ્ટ એ પહેલાની રિક્વેસ્ટને ધ્યાનમાં લીધા સિવાય નવી રિક્વેસ્ટ તરીકે ગણવામાં આવે છે.(તે ઓર્ડિનરી ફોન વાતચીતથી વિરુદ્ધ છે કે જે કોલ ડ્યુરેશન માટે ડેડીકેટેડ કનેક્શનની જરૂરિયાત ધરાવે છે.) સ્ટેટલેસ ફ્રી નેટવર્ક પ્રાપ્ત હોવાના લીધે દરેક વ્યક્તિ તેને અવિરત વાપરી શકે છે.(અત્રે એ નોંધવું જોઈએ કે TCP લેયર એ પોતે કોઈ મેસેજને લાગે વળગે છે ત્યાં સુધી સ્ટેટલેસ નથી. જ્યાં સુધી બધા પેકેટ્સના સંદેશા પ્રાપ્ત ન થાય ત્યાં સુધી તેનું કનેક્શન તે જગ્યાએ રહે છે.)

ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ(IP) એ એક પદ્ધતિ કે પ્રોટોકોલ છે કે જેના દ્વારા ઈન્ટરનેટ પર ડેટા એક કમ્પ્યૂટર ઉપરથી બીજા કમ્પ્યૂટર ઉપર મોકલવામાં આવે છે. ઈન્ટરનેટ પર પ્રત્યેક કમ્પ્યૂટર(કે જે હોસ્ટ તરીકે ઓળખાય છે.)ને ઓછામાં ઓછો એક IP એડ્રેસ હોય છે કે જે તેને ઈન્ટરનેટ પર અન્ય કમ્પ્યૂટરથી અલગ પાડે છે. જ્યારે વપરાશકાર ડેટા મોકલે છે અથવા પ્રાપ્ત કરે છે(ઉદા. તરીકે ઇ-મેઇલ નોટ કે વેબ પેજ) ત્યારે સંદેશો પેકેટ્સ તરીકે ઓળખાતા નાના ચંક્સ(Chunks)માં વિભાજીત થઈ જાય છે. આ પ્રત્યેક પેક્ટ એ મોકલનારનું ઈન્ટરનેટનું સરનામું તથા પ્રાપ્ત કરનારનું સરનામું ધરાવે છે. પેકેટ્સ એ સૌ પ્રથમ ગેટવે કમ્પ્યૂટરને મોકલવામાં આવેછે કે જે ઈન્ટરનેટનો નાનો ભાગ સમજી શકે છે. ગેટવે કમ્પ્યૂટર ગંતવ્ય સરનામાને વાંચે છે અને તે પેકેટસને બાજુમાં રહેલ ગેટવેને ફોરવર્ડ કરે છે તે પણ ગંતવ્ય સ્થાન વાંચે છે અને આગળ મોકલે છે જ્યાં સુધી ગેટવે એક પેકેટને પોતાના તુરંત બાજુમાં રહેલા કમ્પ્યૂટર કે ડોમેનના હસ્તક છે તે જાણી લે ત્યાં સુધી ચાલુ રહે છે. આ ગેટ-વે ત્યાર પછી પેકેટને સીધું જ એ કમ્પ્યૂટરને ફોરવર્ડ કરે છે કે જેનું એડ્રેસ નિશ્ચિત કરેલું હોય છે.

સંદેશો અસંખ્ય પેકેટ્સમાં વિભાજીત કરેલો હોવાથી, જો જરૂરી હોય તો, પ્રત્યેક પેકેટ ઈન્ટરનેટ પર જુદા જુદા માર્ગે મોકલવામાં આવે છે. પેકેટ્સએ તેને મોકલેલા ક્રમ કરતા અલગ માર્ગે આવી શકે છે. ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ તેમને ડીલીવર કરે છે. તે અન્ય પ્રોટોકોલ ટ્રાન્સમિશન કંટ્રોલ પ્રોટોકોલ TCPનું કાર્ય છે કે તેમને યોગ્ય ક્રમમાં ગોઠવવા.

IPએ કનેક્શન વગરનો પ્રોટોકોલ છે અર્થાત્ કોમ્યુનિટેક કરી રહેલા બે અંતિમ બિંદુઓ વચ્ચે કોઈ સતત કનેક્શન હોતું નથી. પ્રત્યેક પેકેટ કે જે ઈન્ટરનેટ મારફત ટ્રાવેલ કરે છે. તે બીજા કોઈ પણ ડેટા સાથે સંબંધ વિના ડેટાના સ્વતંત્ર એકમ તરીકે વર્તે છે. TCP કે જે કનેક્શન ઓરીયેન્ટેડ પ્રોટોકોલ છે કે જે, મેસેજમાના પેકેટ સિક્વન્સને યોગ્ય ટ્રેક પર રાખે છે તેના લીધે પેકેટ્સ યોગ્ય ક્રમમાંગોઠવાયેલા હોય છે.) ઓપન સિસ્ટિમ ઈન્ટરકનેક્શન OSI કૉમ્યુનિકેશન મોડેલમાં IP એ નેટવર્કિંગ સ્તરમાં, સ્તર-3માં હોય છે.

TCP/IPનો અન્ય ફાયદો એ છે કે તે કોઈ પણ રીતે ભૌતિક માધ્યમ સાથે બંધનમાં હોતું નથી. વાયરલેસ હોય, ટોકન રીંગ, સામાન્ય LAN ફોનલાઇન કે અન્ય નેટવર્ક હોય, TCP/IPનો ઉપયોગ કરીને કોઈપણ વ્યક્તિ ડેટા ટ્રાન્સફર કરી શકે છે.

### 12.10.3 હાયપર ટેક્સ્ટ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ(HTTP)(Hypertext Transfer Protocol) :

હાયપર ટેક્સ્ટ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ એ વર્લ્ડ વાઇડ વેબ ઉપર ફાઇલો(ટેક્સ્ટ, ગ્રાફિક, ઇમેજીસ, ધ્વનિ, વિડિયો અને અન્ય મલ્ટીમીડીયા ફાઇલ્સ)ની આપ-લે કરવાના નિયમોનો ગણ છે. તેના નામ દ્વારા જ સ્પષ્ટ થાય છે કે HTTPનો મહત્વનો ખ્યાલ એ છે કે ફાઇલોએ અન્ય ફાઇલોની લીન્ક અથવા સંદર્ભ રાખે કે જેને પસંદ કરવાથી એક ફાઇલમાંથી અન્ય ફાઇલમાં

રીક્વેસ્ટ ટ્રાન્સફર કરી શકાય. કોઈ પણ વેબસર્વર મશીન HTML તથા તે સર્વ કરી શકે તેવી અન્ય ફાઈલો ઉપરાંત HTTP ડોમેન-એક પ્રોગ્રામથી જ HTTP રીક્વેસ્ટના આગમનની રાહ જોવા તથા જ્યારે તે આવે ત્યારે તેના ઉપર પ્રક્રિયા કરવા રચવામાં આવેલ હોય છે. વેબ બ્રાઉઝર એ HTTP ક્લાયન્ટ કે જે સર્વર મશીનને વિનંતીઓ મોકલે છે. જ્યારે વપરાશકાર એ વેબફાઈલ ખોલીને(યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર ટાઈપ કરીને) અથવા હાયપર ટેક્સ્ટ લીંક પર ક્લીક કરીને ફાઈલની રીક્વેસ્ટ મોકલે છે ત્યારે બ્રાઉઝર HTTP રીક્વેસ્ટ તૈયાર કરે છે અને URL દ્વારા દર્શાવાયેલા ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલને તે મોકલે છે. ગંતવ્ય સર્વર મશીનમાં HTTP ડોમેન એ રીક્વેસ્ટને સ્વીકારે છે અને પછી કોઈ પ્રક્રિયા બાદ, રીક્વેસ્ટ ફાઈલને પ્રસારિત કરે છે.

હાયપર ટેક્સ્ટ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ એ એપ્લીકેશન સ્તરનો પ્રોટોકોલ છે કે જે વિપરીત, સહભાગીદારીથી હાયપર મીડીયા સિસ્ટિમ(પ્રણાલિ) માટે રચવામાં આવેલ છે. HTTP એ ક્લાયન્ટ સર્વસ પ્રોટોકોલ છે કે જેના દ્વારા બે મશીનો TCP/IP કનેક્શન ઉપર કોમ્યુનિકેટ કરી શકે છે. HTTP સર્વર એ એક પ્રોગ્રામ છે કે જે HTTPના HTTP ક્લાયન્ટ(વેબબ્રાઉઝર)ને ડેડીકેટ કરેલા મશીનના પોર્ટ ઉપર રીક્વેસ્ટની રાહ જુએ છે. TCP/IP કનેક્શનને સોકેટ મારફતે સર્વર તરફ ખોલે છે, રીક્વેસ્ટ માટે ડૉક્યુમેન્ટને પ્રસારિત કરે છે અને ત્યારબાદ સર્વરમાંથી પ્રત્યુત્તરની રાહ જુએ છે. વર્લ્ડ વાઈડ વેબમાં HTTP પ્રોટોકોલ એ ડૉક્યુમેન્ટ એક્સચેન્જ માટે વપરાય છે. વેબ ઉપર જે કાંઈ પણ બને છે તે HTTP ટ્રાન્સેક્શન પર પણ બને છે.

વેબ પેજ(ડૉક્યુમેન્ટ તરીકે પણ ઓળખાય છે) એ ઓબ્જેક્ટસ ધરાવે છે. ઑબ્જેક્ટ(ઘટકો) એ HTML ફાઈલ, ઈમેજ, જાવા એપ્લેટ, વિડિયો ક્લિપ વગેરે હોઈ શકે કે જે એક જ URL મારફત એડ્રેસેબલ હોય છે. મોટાભાગના વેબપેજીસ HTML ફાઈલ્સ તથા કેટલાક સંદર્ભિત ઓબ્જેક્ટસ અને લીંક ધરાવે છે.

HTTPએ બ્રાઉઝર કઈ રીતે સર્વરમાંથી વેબપેજીસને વિનંતી મોકલે છે તથા સર્વર કઈ રીતે વેબપેજીસને ક્લાયન્ટ તરફ ટ્રાન્સફર કરે છે તે અર્થાત્, તે વેબ ક્લાયન્ટ અને વેબ સર્વર વચ્ચેની આંતરક્રિયાને વ્યાખ્યાયિત કરે છે. જ્યારે વપરાશકાર વેબપેજને રીક્વેસ્ટ કરે છે(ઉદા. હાયપર લીન્ક પર ક્લિક કરીને) ત્યારે બ્રાઉઝર એ સર્વરમાંના પેજને ઓબ્જેક્ટ માટે HTTP રિક્વેસ્ટ વિનંતી(સંદેશો) મોકલે છે. સર્વર એ રિક્વેસ્ટ પ્રાપ્ત કરે છે અને HTML પ્રતિભાવ(રિસ્પોન્સ) કે જે ઓબ્જેક્ટ ધરાવતો હોય છે તે સાથે પ્રતિભાવ મોકલે છે.

**આકૃતિ 12.6 : બ્રાઉઝરથી બ્રાઉઝર વેબપેજોમાં ઉપયોગમાં લેવાયેલ HTTP પ્રોટોકોલ**

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

8. પ્રોટોકોલ્સ શું છે ? ઇન્ટરનેટની કાર્યવિધિમાં પ્રોટોકોલ્સ શા માટે મહત્ત્વના છે ?

9. TCP/ IP શું છે ? તે ઇન્ટરનેટ માટે કઈ રીતે મહત્ત્વના છે ?

10 HTTP પ્રોટોકોલ વિશે વર્ણવો. તે કઈ રીતે કાર્ય કરે છે ?

નોંધ (i) તમારા ઉત્તર નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો

(ii) તમારા ઉત્તર આ એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે ચકાસો

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

**12.10.4 ફાઈલ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ(FTP)(File transfer Protocol) :**

FTP એ પ્રમાણભૂત ઇન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ છે. ઇન્ટરનેટ પર કમ્પ્યૂટર્સ વચ્ચે ફાઇલોની આપ-લે કરવાનો તે સૌથી સરળ માર્ગ છે. જેવી રીતે, હાયપર ટેક્સ્ટ પ્રોટોકોલ HTTP એ દર્શાવી શકાય તેવા વેબપેજીસ અને સંલગ્ન ફાઇલ ટ્રાન્સફર કરે છે અને સીમ્પલ મેઇલ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ(SMTP) એ ઇમેઇલ ટ્રાન્સફર કરે છે તે જ રીતે FTP એ એક એપ્લીકેશન રૂલ છે કે જે ઇન્ટરનેટના TCP/IP પ્રોટોકોલનો ઉપયોગ કરેછે. FTPએ સામાન્ય રીતે તેના રચનાકારથી કમ્પ્યૂટર સુધી વેબ ફાઇલ્સને ટ્રાન્સફર કરે છે કે જે ઇન્ટરનેટ પર પ્રત્યેક માટે તેઓના સર્વર તરીકે વર્તે છે. તે સામાન્ય રીતે પ્રોગ્રામ અને અન્ય ફાઇલો સર્વર મશીનથી ક્લાયન્ટ મશીન સુધી ડાઉનલોડ કરવા વપરાય છે.

વપરાશકાર તરીકે, કોઈ વ્યક્તિ FTPને સાદા કમાન્ડ લાઇન ઇન્ટરફેસ(ઉદા. વિન્ડોઝ, MS-DOS પ્રોમ્પ્ટ વિન્ડોમાંથી) વાપરી શકે અથવા ગ્રાફિક્લ યુઝર ઇન્ટરફેસનો કોમર્શિયલ પ્રોગ્રામ સાથે વાપરી શકે. વેબ બ્રાઉઝર એ વેબ પેઇજમાંથી પસંદ કરેલા પ્રોગ્રામને ડાઉનલોડ કરવા FTP રીક્વેસ્ટ તૈયાર કરી શકે છે. FTP વાપરીને, કોઈ વ્યક્તિ ફાઇલને સર્વર ઉપર અપડેટ(રદ કરવું, નવું નામ આપવું, મુવ કરવું કે કોપી કરવું) કરી શકે છે સામાન્ય રીતે, જે તે વ્યક્તિએ FTP સર્વર ઉપર લોગઓન થવું જરૂરી છે તેમ છતાં, બેનામી FTPનો ઉપયોગ કરીને જાહેરમાં ઉપયોગ થઈ શકે તેવી ફાઇલોને સહેલાઇથી એક્સેસ થઈ શકે છે.

મૂળભૂત રીતે FTP સપોર્ટ એ પ્રોગ્રામ્સના સ્યુટ તરીકે પૂરા પાડવામાં આવે છે કે જે TCP/ IP સાથે આવે છે તેમ છતાં, ગ્રાફિકલ યુઝર ઇન્ટરફેસ સાથેનો કોઈ પણ FTP ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ એ કંપની કે જે તેને બનાવે છે તેમાંથી ડાઉનલોડ કરવો પડે છે.

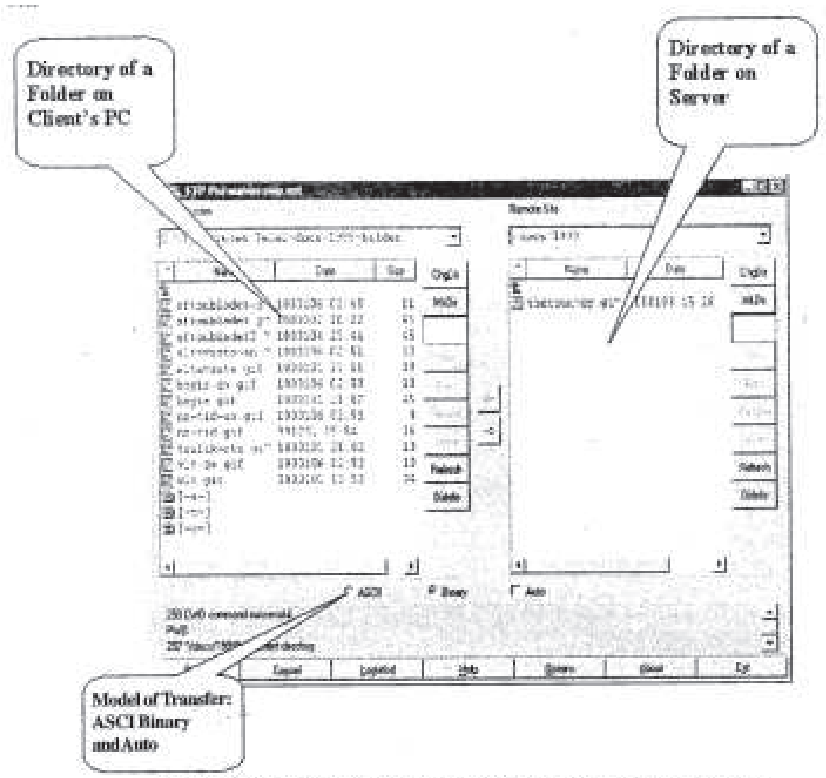



Fig.12.7: WS_FTP Client:Window Client used for Transferring Files from Client to Server and from Server to Client

### 12.10.5 સીરીયલ લાઈન ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ(SLIP) અને પોઈન્ટ-ટુ-પોઈન્ટ પ્રોટોકોલ(PPP)(Serial Line Internet Protocol and Point to Print Protocol) :

પર્સનલ કમ્પ્યૂટર વપરાશકાર સામાન્ય રીતે સીરીયલ લાઈન ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ(SLIP) મારફતે અથવા પોઈન્ટ-ટુ-પોઈન્ટ પ્રોટોકોલ(PPP)નો ઉપયોગ કરે છે. આ પ્રોટોકોલ એ IP પેક્ટસને એનકેપ્સ્યુલેટ કરે છે કે જે આપનારના મોડમેને એક્સેસ કરવા ડાયલ-અપ ફોન કનેક્શન પર મોકલી શકાય છે.

SLIP એ TCP/IP પ્રોટોકોલ છે કે જે બે મશીનો કે જે પહેલાં એકબીજા સાથે કોમ્યુનિકેટ કરવા માળખાગત થયા હતા તેમની વચ્ચે કૉમ્યુનિકેશન કરવા વપરાય છે. ઉદા. તરીકે, તમારા ઈન્ટરનેટ સર્વર પ્રોવાઈડર તમને SLIP કનેક્શન પૂરું પાડે કે જેથી પ્રોવાઈડરના સર્વર તમારી રિક્વેસ્ટનો પ્રતિભાવ આપે અને તે ઈન્ટરનેટને પાસ-ઑન કરે તથા તમારી વિનંતીના ઈન્ટરનેટે આપેલા પ્રતિભાવને પરત મોકલે છે. તમારું સર્વર ડાયલ-અપ કનેક્શન એ સ્લોઅર સીરીયલ લાઈન પર હોય છે. તેને જોડતા નેટવર્ક જેવી સમાંતર કે મલ્ટીપેકેટ લાઈન પર હોતું નથી.

PPP(પોઈન્ટ-ટુ-પોઈન્ટ પ્રોટોકોલ) એ બે કમ્પ્યૂટર વચ્ચે કૉમ્યુનિકેશન માટેનો પ્રોટોકોલ છે કે જે સર્વરને ફોનલાઈન દ્વારા, પર્સનલ કમ્પ્યૂટરને સિરિયલ ઈન્ટરફેસ દ્વારા જોડે છે. ઉદા. તરીકે તમારા ઈન્ટરનેટ સર્વર પ્રોવાઈડર તમને PPP કનેક્શન સાથે પ્રોવાઈડ કરે કે જેથી પ્રોવાઈડરના સર્વર એ તમારી વિનંતીનો પ્રતિભાવ આપી શકે અને ઈન્ટરનેટને પાસ-ઑન કરે અને તમારી વિનંતીના ઈન્ટરનેટ પ્રતિભાવ તમને પરત મોકલે છે. PPP ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલનો(IP) ઉપયોગ કરે છે(અને તે બીજાને હેન્ડલ કરવા રચવામાં આવેલ છે). તે ઘણીવાર TCP/IP પ્રોટોકોલના સ્યુટ સભ્ય તરીકે ગણવામાં આવે છે. ઓપન સિસ્ટિમ ઈન્ટરકનેક્શન OSI સંદર્ભ મોડલના સાપેક્ષમાં PPP એ લેયર-2(ડેટા લીંક લેયર) સેવા પૂરી પાડે છે. હકીકતમાં, તે તમારા કમ્પ્યૂટરના TCP/IP પેકેટ્સને પેક કરે છે અને તેમને સર્વરને ફોરવર્ડ કરે છે કે જ્યાં તેઓ હકીકતમાં ઈન્ટરનેટ પર મૂકી શકાય છે. PPP એ સંપૂર્ણ ડુપ્લેક્ષ પ્રોટોકોલ છે કે જે ટ્વીસ્ટેડ જોડી કે ફાઈબર ઓપ્ટીક લાઈન્સ કે સેટેલાઈટ ટ્રાન્સમિશન સહિતના ભૌતિક માધ્યમો પર કાર્યરત થઈ શકે છે. પેકેટ એન્કેપ્સ્યુલેશન માટે તે હાઈસ્પીડ ડેટા લીન્ક કંટ્રોલ(HDLC) ના વેરીએશનનો ઉપયોગ કરે છે.

PPP એ સામાન્ય રીતે અગાઉના ડીફેક્ટો સ્ટાન્ડર્ડ સિરિયલ લાઇન ઇન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ(SLIP) કરતા વધુ પસંદ કરાય છે કારણ કે તે સિન્ક્રોન્સ(સહકાલીન) તથા એસીનક્રોન્સ(અસહકાલીન) કૉમ્યુનિકેશનને કાબૂમાં લઈ શકે છે. PPP એ અન્ય યુઝર્સ સાથે લાઇન સહભાગી કરી શકે છે તથા SLIPમાં જે ઉપલબ્ધ નથી તે ત્રૂટિની જાણકારી પણ મેળવી શકે છે. જ્યાં પસંદગીનો અવકાશ છે ત્યાં PPPને પસંદ કરવી જોઈએ.

**12.10.6 Z39.50 :**

Z39.50 એ ઇન્ફર્મેશન રિટ્રાઇવલ(IR) માટેના અમેરિકન નેશનલ સ્ટેન્ડર્ડ છે. Z39.50 એ નેશનલ ઇન્ફર્મેશન સ્ટાન્ડર્ડઝ ઓર્ગેનાઇઝેશન(NISO) દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવેલ છે, જે ડેટાબેઝના સર્ચ કરવા માટે તથા રેકોર્ડની પ્રાપ્તિ માટે એક પ્રણાલિ(સિસ્ટિમ) બીજી પ્રણાલિ(સિસ્ટિમ) સાથે કઈ રીતે સહકાર આપી શકે તે વ્યાખ્યાયિત કરે છે.(ANSI/ NISOZ 39.50- 1995(ISO 23950) એ સ્ટાન્ડર્ડના સેટમાંના એક છે કે જે, કમ્પ્યૂટર સિસ્ટમ્સમાં આંતર જોડાણ(ઇન્ટરકનેક્શન) મેળવવામાં મદદરૂપ થાય છે. નેટવર્ક પ્રોટોકોલ તરીકે Z-39.50 સ્ટાન્ડર્ડ એ નિયમોનો સમૂહ(ગણ / સેટ) પૂરો પાડે છે કે જે એકબીજા સાથે આંતરક્રિયા(ઇન્ટરેક્ટ) કરવા માટે કમ્પ્યૂટર દ્વારા વપરાતા ફોર્મેટ તથા પદ્ધતિનુ સંચાલન કરેછે. આ સ્ટાન્ડર્ડઝ એ બંને કમ્પ્યૂટર્સ ઉપર ઘટનાઓના મંજૂરી આપેલ અનુક્રમને સ્થાપિત કરે છે. સિસ્ટિમ એ ઇન્ફર્મેશન પાર્સલના કન્ટેન્ટ(વિષય વસ્તુ) તથા સ્ટ્રકચર(બંધારણ)ને સુનિશ્ચિત કરે છે કે જે બે સિસ્ટિમ(પ્રણાલિઓ) વચ્ચે આપ-લે થયેલ હોય છે.

આ સ્ટાન્ડર્ડઝ એ ક્લાયન્ટ(ગ્રાહક) તથા સર્વર વચ્ચે સંદેશાઓના આપ-લેના ફોર્મેટ તથા પ્રોસીજર(પદ્ધતિ)ને સ્પેસીફાય કરે છે કે જે દ્વારા વપરાશકાર(યુઝર)ને દૂરના ડેટાબેઝના સર્ચ કરવા, ચોક્કસ ક્રાઇટેરિયાનું પાલન કરતા રેકોર્ડ ઓળખવા અને આઇડેન્ટીફાઇ કરેલા કેટલાક અથવા તમામ રેકોર્ડને પુનઃપ્રાપ્ત કરવા માટે મદદ કરે છે તે ખાસ કરીને, ડેટાબેઝમાં માહિતીના સર્ચ અને પુનઃપ્રાપ્તિ સાથે સંકળાયેલા હોય છે. ઇન્ટરનેટ સર્ચ એન્જિન દ્વારા આ પ્રોટોકોલનો ઉપયોગ થતો નથી.(તે HTTPનો ઉપયોગ કરે છે) તે HTTP કરતા વધુ જટિલ અને વધુ ગહન તથા શક્તિશાળી છે.

Z39.50 વાપરવાનો એક મોટો ફાયદો એ છે કે તે વિશાળ સંખ્યાના જુદા જુદા અને અસમાન(હીટરોજીનીયસ) માહિતી સ્રોતોને યુનિફોર્મ એક્સેસ પૂરું પાડે છે. Z39.50 વિવિધ પ્રકારના ડેટાબેઝને એક સાચી ઇન્ટરફેસ આપે છે. આમાંના કેટલાક ઉત્પાદનો એ ઓફિસ યુનિકોડ સપોર્ટ તરફ શિફ્ટ શરૂ કરી છે કે જે આપણે મલ્ટીલીંગ્વલ રેકોર્ડ ડીસ્પ્લે તરફ જઈ રહ્યા છીએ ત્યારે અતિશય મહત્ત્વના બની જશે. તેઓ કાર્યની દૃષ્ટિએ, અત્યંત સક્ષમ છે કારણ કે આ પ્રકારના ઉત્પાદન એ મલ્ટીપલ ડેટાબેઝને એક સાથે સર્ચ કરવામાં મદદ કરે છે. આ એક અત્યંત મહત્ત્વનું લક્ષણ છે કે જેમાં વારાફરતી મલ્ટીપલ ડેટાબેઝને સર્ચ કરવા માટેના જરૂરી સમયને ઘટાડી શકે છે.

Z39 નામ એ લાઇબ્રેરી, પબ્લિશિંગ તથા માહિતી સેવાઓની ANSI સમિતિમાંથી આવ્યું છે કે જે Z39 તરીકે ઓળખાતું હતું NISO સ્ટાન્ડર્ડ એ ક્રમવાર આપવામાં આવ્યા છે અને Z39 એ NISO દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલું 50મું સ્ટાન્ડર્ડ છે. હાલનું Z39.50 વર્ઝન એ 1992 તથા 1988ના આગળના વર્ઝનોને રદ કરીને 1995માં સ્વીકારવામાં આવ્યું છે.

**12.10.7 ડબ્લીન કોર અથવા Z39.85(Dublin Core or Z39.85) :**

ડબ્લીન કોર એ મેટાડેટાના ઘટકોનો ગણ છે કે જે, ઇલેક્ટ્રોનિક સ્રોતની શોધ માટે વેબપેજને આપવામાં આવેલા હોય છે. સૌ પ્રથમ 1995માં ડબ્લીન, ઓહાયો ખાતે 1995માં યોજાયેલી OCLC/ NCSA મેટાડેટા વર્કશોપમાં વેબ રીસોર્સીઝના ઓથર જનરેટેડ વર્કશોપ માટે ઉદ્ભવેલા તેણે ફોર્મલ રીસોર્સ ડીસ્ક્રીપ્શન, કોમ્યુનિટીઝ જેવી કે, મ્યુઝિયમ, લાઇબ્રેરી, સરકારી એજન્સીઓ અને વાણિજ્યિક સંસ્થાઓને આકર્ષેલ છે. ડબ્લીન કોર વર્કશોપ

સીરીસએ ઈન્વીટેશનલ વર્કશોપમાં લાઈબ્રેરી વર્લ્ડ, નેટવર્કિંગ તથા ડિજીટલ લાઈબ્રેરી રીસર્ચ કોમ્યુનિટીસ અને વિવિધ પ્રકારના કન્ટેન્ટ સ્પેશ્યાલીસ્ટ ને ભેગા કર્યા છે. ડબ્લીન કોરનું મુખ્ય લક્ષણ એ, કોર ઘટક ગણવામાં આંતર શાખાકીય, આંતરરાષ્ટ્રીય સર્વસંમતિ સાધવાનું છે. ડબ્લીન કોરમાં રહેલા 15 કોર ઘટકોનો ગણ છે. શીર્ષક સર્જન કરનાર, વિષય, ચાવીરૂપ શબ્દો, વર્ણન, પ્રકાશક, ફાળો આપનાર, તારીખ, સ્રોતોનો પ્રકાર, ફોર્મેટ(સ્વરૂપ), સ્રોત ઓળખનાર, સ્ત્રોત ભાષા, સંબંધ કવરેજ તથા હક્ક પ્રબંધ. ડબ્લીન કોર હવે NISO સ્ટાન્ડર્ડ Z39.85 પ્રમાણ તરીકે મંજૂર થયેલ છે.(ડબ્લીન કોર મેટાડેટા).

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

(11) Z39.50 પ્રોટોકોલ એટલે શું ? લાયબ્રેરી વાતાવરણમાં તેનો શું ઉપયોગ હોય છે ?

**નોંધ :** (i) તમારા ઉત્તરો નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

(ii) આ એકમને અંતે આપેલા ઉત્તર સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

.................................................................................................

.................................................................................................

.................................................................................................

.................................................................................................

.................................................................................................

.................................................................................................

## 12.11 ઈન્ટરનેટનું સંગઠન(ઓર્ગેનાઈઝેશન)(ORGANISATION OF INTERNET) :

ઉપર દર્શાવ્યા પ્રમાણે, ઈન્ટરનેટ એ લાખો કમ્પ્યૂટરને એક કમ્પ્યૂટર ઉપરથી બીજા કમ્પ્યૂટર ઉપર ડેટા કોમ્યુનિકેટ કરવા માટે સાંકળે(લીંક) છે. પાછળના વિભાગમાં વર્ણવ્યા પ્રમાણેના સ્ટાન્ડર્ડ ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ્સ દ્વારા લાખો હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર એકબીજા સાથે કોમ્યુનિકેટ કરે છે. એક હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર ઉપરથી અન્ય હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર ઉપર ખસેડવા(મૂવ) માં આવતો ડેટા એ પેકેટ તરીકે ઓળખાતા નાના ટુકડા(પીસીઝ) મારફતે મોકલવામાં આવે છે. પ્રત્યેક પેકેટને ગંતવ્ય હોસ્ટના સરનામા સાથેનું હેડર હોય છે. ગંતવ્ય સ્થાન સુધી પહોંચતા પહેલા જુદા જુદા સાઈઝના પેકેટ્સ એ જુદા જુદા નેટવર્ક ઉપર ખસે છે એક ફાઈલના જુદા જુદા પેકેટ્સએ ગંતવ્ય સ્થાન સુધી પહોંચવા જુદા જુદા માર્ગો લેતા હોય છે. ઈન્ટરનેટ ઉપર જુદા જુદા નેટવર્ક એ રૂટર તરીકે ઓળખાતા ખાસ હેતુના કમ્પ્યુટર સાથે સંકળાયેલા હોય છે. આ રૂટર્સએ પ્રત્યેક પેકેટ્સ ઉપર આપેલા ગંતવ્ય સ્થાનને શોધતા હોય છે અને પેકેટ્સને ગંતવ્ય સ્થાન માટેના શ્રેષ્ઠ માર્ગ અંગેનું માર્ગદર્શન આપે છે. માહિતી કે જે તેમને ઈન્ટરનેટ મારફતે પહોંચતી હોય છે તેના આધારે રૂટર્સ નિર્ણય કરે છે. તેઓ અન્ય રૂટર્સ પાસેથી તે કઈ લીંક તૂટી ગઈ છે અથવા વ્યસ્ત - ધીમી છે અથવા એવા રૂટર્સ કે જે હવે કોઈ ચોક્કસ પ્રકારના ગંતવ્ય સ્થાન માટેના પેકેટ્સ સ્વીકારતા જ નથી વગેરે અંગેની માહિતી પણ જાણી લે છે. આંખના પલકમાત્રમાં જ, પ્રત્યેક પેકેટ ડેસ્ટીનેશન તથા સંભવિત રૂટ સ્વતંત્ર રીતે મૂલવવામાં આવે છે અને ચોક્કસ ક્ષણે ચોક્કસ પેકેટસને શ્રેષ્ઠ રૂટ મારફતે મોકલવામાં આવે છે.

તમામ પેકેટ્સ કે જે ઈન્ટરનેટ મારફતે પસાર થવાના છે તેના માટે આ જ પ્રકારનો નિર્ણય લેવામાં આવે છે. પ્રત્યેક સમયે જયારે પેકેટ રૂટર સુધી પહોંચે છે ત્યારે તેનું સરનામું ચકાસવામાં આવે છે અને પેકેટને તેના અંતિમ ગંતવ્ય સ્થાન નજીકના બીજા રૂટર સુધી મોકલવામાં આવે છે અથવા જો રૂટર એ તેના ફાઈનલ રૂટરના માર્ગ ઉપર હોય તો તેને ગંતવ્ય સ્થાન સુધી પહોંચાડવામાં આવે છે. ગંતવ્ય સ્થાન કમ્પ્યૂટર કે તે છે કે, જે પેકેટ્સને છૂટા કરે છે અને તેમને એકઠા કરી દે છે. વિતરણ અલગ કરે છે અને સરનામા મુજબ માર્ગિત કરે છે તથા ડેટાને પાસ કરે છે.

### 12.11.1ઈન્ટરનેટના સરનામા(એડ્રેસિંગ)(Internet Addressing) :

ઈન્ટરનેટ પરનો પ્રત્યેક હોસ્ટ કમ્પ્યૂટરને તેનું પોતાનું અજોડ એડ્રેસ(સરનામું હોય છે). ઈન્ટરનેટ ઉપર હોસ્ટને ઓળખવા માટે ત્રણ પ્રકારની એડ્રેસિંગ સિસ્ટિમ નક્કી કરવામાં

આવી છે. આંકડાકીય સિસ્ટિમ કે જે IP એડ્રેસ તરીકે ઓળખાય છે, ડોમેન નેમ સિસ્ટિમ તરીકે ઓળખાતી પરંપરાગત નામકરણ સિસ્ટિમ તથા URLs તરીકે ઓળખાતી એડ્રેસિંગ સિસ્ટિમ કે, જે વેબ ઉપર સાઇટને ઓળખવા માટે વપરાય છે.

**IP એડ્રેસ :** પ્રત્યેક કમ્પ્યૂટરને અજોડ આંકડાકીય એડ્રેસ હોય છે. જેમ કે, 202.54.26.82

**ડોમેન નેમ :** પ્રત્યેક કમ્પ્યૂટરને અજોડ નામ હોય છે જેમ કે www.iitd.ac.in

**યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર :** હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર પરથી એક્સેસ(પ્રાપ્ત) કરવાની ફાઇલ(ફાઇલ્સ)ના સરનામા

**12.11.2 IP સરનામા(એડ્રેસ)(IP Addresses) :**

ઈન્ટરનેટ પરના પ્રત્યેક હોસ્ટને IP એડ્રેસ અથવા ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ એડ્રેસ તરીકે ઓળખાતા અજોડ આઇડેન્ટીફાયર આપેલા હોય છે. IP એડ્રેસ એ આંકડાકીય એડ્રેસ છે કે જે પૂર્ણવિરામથી અલગ કરેલા ચાર આંકડાઓ ધરાવે છે. IP એડ્રેસ આ પ્રમાણેનું હોઈ શકે : 202.54.26.82 અને તે વંચાય “202 ડોટ 54 ડોટ 26 ડોટ 82”.

IP એડ્રેસ એ આંકડાઓનો ગણ છે કે જે કમ્પ્યૂટર અને ઈન્ટરનેટ પરના નેટવર્ક વચ્ચેનું ચોક્કસ ભૌતિક જોડાણ વર્ણવે છે. તે અજોડ હોય છે અને તેમને એક રીતે જોઈએ તો ટેલિફોન નંબર સાથે સરખાવી શકાય છે. ફોન નંબર એ અજોડ રીતે વપરાશકારનું ટેલિફોન નેટવર્ક સાથેનું જોડાણ દર્શાવે છે. IP એડ્રેસ મહદ અંશે તે જ રીતે કાર્ય કરે છે પરંતુ તે ફોન નંબર કરતા વધુ જટિલ છે કારણ કે ખરું જુઓ તો લાખોની સંખ્યામાં નેટવર્ક કનેક્શન શક્ય છે તથા IP એડ્રેસ એ માનવ દ્વારા નહિ પરંતુ કમ્પ્યૂટર દ્વારા વપરાશ માટે હોય છે.

IP એડ્રેસ એ 32 બીટના પૂર્ણાંક હોય છે કેજે દશાંશ પદ્ધતિના આધારના, પૂર્ણવિરામથી અલગ કરેલા ચાર 8, બીટ અંકોથી દર્શાવેલા હોય છે IP એડ્રેસ એ ડાબેથી જમણી તરફ રચાયેલા હોય છે કે જેમાં ડાબા હાથ તરફના આંકડા(ઓક્ટેટ) તે સૌથી વિશાળ નેટવર્ક ઓર્ગેનાઈઝેશનને દર્શાવે છે. જ્યારે જમણી બાજુનું એક્ટેટ એ વાસ્તવિક નેટવર્ક કનેક્શન દર્શાવે છે. IP એડ્રેસ એ નેટવર્ક ઉપર અજોડ હોય છે અને તે કયા કમ્પ્યૂટર અને ઇલેક્ટ્રોનિક પેકેટ્સ પ્રાપ્ત કરશે અને કયા કમ્પ્યૂટર પરથી ઇલેક્ટ્રોનિક પેકેટ આવ્યું છે તેની માહિતી આપે છે. IIT દિલ્હીના વેબ સર્વરનું IP એડ્રેસ 202.54.26.82 છે. હકીકતમાં, આટલું લાંબુ આઈપી એડ્રેસ યાદ રાખવું એ ખૂબ અઘરૂં હોવાથી ડોમેન નેમને ભાષાંતરિત કરવાની પદ્ધતિ વિકસાવવામાં આવી છે. ડોમેન નેમ પદ્ધતિ DNS એ આઈપી એડ્રેસ માટે ડીરેક્ટરી પ્રોગ્રામ પૂરો પાડે છે કે જે IP એડ્રેસીસને સાદા અંગ્રેજીમાં ભાષાંતરિત કરી આપે છે. ઉપર દર્શાવેલા IP એડ્રેસનું DNS છે www.iitd.ac.in

**12.11.3ડોમેન નેમ(ક્ષેત્ર-નામ)(Domain Names) :**

ડોમેન નેમ એ સંસ્થા કે અન્ય કોઈને ઈન્ટરનેટ ઉપર સ્થાપિત કરેછે. ઉદા. તરીકે, ડોમેન નેમ. www.nic.in અથવા www.hindustantimes.com

ડોમેન નેમ એ એવી રીતે રચવામાં આવેલ કે તે મહદ્અંશે સંસ્થાકીય કે ભૌગોલિક વાસ્તવિકતાઓ વર્ણવે. તે કયા દેશમાં નેટવર્ક કનેક્શન છે તે દર્શાવે છે, તે કયા પ્રકારની સંસ્થા ધરાવે છે અને ક્યારે વધુ વિગતો પણ દર્શાવે છે. પ્રત્યેક દેશના સર્વર્સ અથવા હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર્સ માટે ખાસ નામ હોય છે. USA સિવાયના તમામ દેશોને અનુગ(Suffix) હોય છે. UAE એ ae, ન્યુઝીલેન્ડે .nz કેનેડાએ .ca નો ઉપયોગ કરે છે.

હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર માટેના ડોમેન નેમ નીચે મુજબના હોય છે.

- હોસ્ટ કમ્પ્યૂટરનું નામ
- સંસ્થાનું નામ
- સંસ્થાનોપ્રકાર
- દેશનું નામ

IETF કે જે એડ્રેસિંગ સિસ્ટિમની રચના કરે છે તેણે શબ્દો જેવી લાગે તેવી સિસ્ટિમનું

આયોજન કરેલ છે. આ શબ્દો એ IP એડ્રેસ તરીકે ઓળખાતી સાંખ્યિક એડ્રેસને સમાંતર હોય છે. ઈન્ટરનેટ ઉપર પ્રત્યેક કમ્પ્યૂટરને ડોમેન નેમ તથા IP એડ્રેસ બંને હોય છે અને જ્યારે ડોમેન નેમનો ઉપયોગ કરો છો ત્યારે કમ્પ્યૂટર્સ તે નામને સંલગ્ન IP એડ્રેસ ભાષાંતરિત કરે છે.

www.iitd.ac.in સર્વરનો મતલબ છે કે,

www. નામનું હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર

IITD નામની સંસ્થા

શૈક્ષણિક સંસ્થા(ac એ academic દર્શાવે છે)

ભારતમાં સ્થિત છે(in એ India માટે છે.)

તે જ રીતે, સર્વર www.yahoo.com એ www નામના હોસ્ટ, Yahoo નામની સંસ્થા કે જે વાણિજ્યિક સંસ્થા છે.(Com કોમર્શિયલ) તે દર્શાવે છે અને તે યુનાઈટેડ સ્ટેટમાં સ્થિત છે.(જો કોઈ દેશનો કોડ ન દર્શાવેલ હોય તો તે યુનાઈટેડ નેશન્સ સ્ટેટસ છે.)

હકીકતમાં, હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર એ માત્ર આંકડાનો જ ઉપયોગ કરે છે અને પ્રત્યેક ડોમેન નેમ એડ્રેસને આંકડામાં રૂપાંતરિત કરી દે છે. આ ટ્રાન્સલેશનની પ્રક્રિયાએ સોફ્ટવેર દ્વારા ખાનગીમાં કરી દેવાય છે. ડોમેન નેમનું અસ્તિત્વ એટલા માટે હોય છે કે તે નામ લોકો માટે વાપરવામાં વધુ સરળ છે તથા તે આંકડા કરતા યાદ રાખવામાં વધુ સરળ છે. ડોમેન નેમ્સ એ IP એડ્રેસ કરતા હોસ્ટને એડ્રેસ કરવામાં વપરાય છે.

ત્રીજું સ્તર એ ઈન્ટરનેટ એડ્રેસ ઉપર ચોક્કસ હોસ્ટ સર્વરને ઓળખવા માટે વ્યાખ્યાયિત કરાય છે આપણા ઉદાહરણમાં WWW એ સર્વરનું નામ છે કે જે ઈન્ટરનેટ વિનંતીને હેન્ડલ કરે છે(બીજું સર્વર એ 'www2' તરીકે ઓળખાઈ શકે.) ડોમેન નેમનું ત્રીજું સ્તર એ જરૂરી નથી. ઉદા. તરીકે, totalbaseball.com નામનું સંપૂર્ણ લાયક ડોમેન નેમ હોઈ શકે અને સર્વર ધારેલું હોઈ શકે.

બીજા સ્તરના ડોમેન નેમ એ ઈન્ટરનેટ પર અજોડ હોવા જોઈએ અને તે Com. NET તથા ORG ટોપલેવલ ડોમેન્સ માટેના કોઈ પણ એક ICANN એક્રીડીટેડ રજીસ્ટ્રાર સાથે રજીસ્ટર્ડ થયેલાહોવા જોઈએ. જ્યાં યોગ્ય હોય ત્યાં, ટોપ લેવલના ડોમેન નેમ ભૌગોલિક હોઈ શકે.(હાલમાં US સિવાયના મોટાભાગના ડોમેન નેમ એ જે દેશમાં સર્વર હોય તેનો ઉપયોગ કરીને કરે છે.)

યુ.એસ. ભૌગોલિક ડોમેન નામ અથવા દેશના કોડ હેઠળ ડોમેન નેમ રજીસ્ટર કરવા યોગ્ય રજીસ્ટ્રારનો સંપર્ક કરવો.

સમાન ઈન્ટરનેટ એડ્રેસને એક કરતા વધુ ડોમેન નેમ આપી શકાય છે. આ સવલત એ મલ્ટીપલ વ્યક્તિગતને, ધંધાઓને, ધંધાઓને તથા સંસ્થાઓને એક જ ઈન્ટરનેટ સર્વર ભોગવવાની સાથે અલગ ઈન્ટરનેટ ઓળખાણ આપે છે.

- **ટોપ લેવલ ડોમેન નેમ** : ઈન્ટરનેટ પર ટોપ લેવેલ ડોમેન(TLD) એ ઈન્ટરનેટ એડ્રેસનો સૌથી સામાન્ય ભાગ ઓળખે છે. TLD એ કાં તો જેનરિક ટોપલેવલ ડોમેન 9LTD જેવા કે કોમર્શિયલ માટે COM એજ્યુકેશનલ માટે 'edu' વગેરે હોય છે અથવા કન્ટ્રી-કોડ ટોપલેવલ ડોમેન(CCTLD) જેવા કે, ફ્રાંસ માટે 'fr' આઈલેન્ડ માટે 'is' હોય છે.

સેકન્ડ લેવલ ડોમેન(SLD) એ યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર(URL)નો ભાગ છે કે જે IP એડ્રેસ સાથે સંકળાયેલા વિશિષ્ટ અને અજોડ વહીવટી માલિકને ઓળખે છે. દ્વિતીય સ્તરનું ડોમેન નામ(સેકન્ડ લેવલ ડોમેન નેમ) એ ટોપ-લેવલ ડોમેન નામનો સમાવેશ કરી લે છે. ઉદા. તરીકે, 'whatis.com' માં 'whatis' એ દ્વિતીય સ્તરનું ડોમને છે. 'whatis.com' એ દ્વિતીય સ્તરનું ડોમેન નામ છે(અને તે ઉચ્ચ સ્તરનું નામ 'Com' નો સમાવેશ કરી લે છે.) સેકન્ડ લેવલ ડોમેન એ વધુ ડોમેન સ્તરોમાં વિભાજીત કરી શકાય છે. આવા ગૌણ ડોમેન

કેટલીકવાર અલગ વિભાગોમાં અલગ કમ્પ્યૂટર સર્વર્સ દર્શાવે છે. એક જ IP એડ્રેસ માટે એકથી વધુ સેકન્ડ લેવલ ડોમેન નામ વાપરી શકાય છે.

ટોપ લેવલ ડોમેન કે જે દેશના નામને સમાવિષ્ટ કરી લે છે અને તે ભૌગોલિક ડોમેન તરીકે ઓળખાય છે તથા જે સમાવિષ્ટ નથી કરતા તે નોન-જ્યોગ્રોફિક(બિન-ભૌગોલિક) ડોમને તરીકે ઓળખાય છે. ભૌગોલિક સ્તરના આધાર પરના ટોપ-લેવલ ડોમેન એ બે અક્ષરના દેશના નામ દર્શાવે છે. દા.ત. US એ અમેરિકા માટે વપરાય છે .ca એ કેનેડા માટે(કેલિફોર્નિયા નહિ), uk એ યુનાઇટેડ કિંગ્ડમ અથવા ગ્રેટ બ્રિટન માટે તથા(.il)એ ઇઝરાયેલ માટે વપરાય છે. પ્રત્યેક ડોમેનને અસંખ્ય હોસ્ટ હોય છે. નીચેના કોઠામાં કેટલાક વધુ ઉદાહરણ આપેલા છે.

| **મીતાક્ષર** | **અર્થ** |
|---|---|
| au | ઓસ્ટ્રેલિયા |
| be | બેલ્જીયમ |
| ge | જર્મની |
| jp | જાપાન |
| mx | મેક્સિકો |
| nz | ન્યુઝીલેન્ડ |
| uk | યુનાઈટેડ કિંગ્ડમ |

◆ **બિનભૌગોલિક ડોમેન**

બિન ભૌગોલિક તેવા છ પ્રકારના સામાન્ય ટોપલેવલ ડોમેન છે.

.com કોમર્શિયલ સંસ્થાઓ માટે જેવા કે, net.com, apple.com, sun.com વગેરે.

.net નેટવર્ક સંસ્થાઓ માટે જેવા કે internic.net

.gov યુનાઇટેડ સ્ટેટસના સરકારના ભાગરૂપે ઉદા., nasa.gov. Oklahoma.gov વગેરે

.edu) ઉચ્ચ શિક્ષણની સંસ્થાઓ જેવીકે harvard.edu, ucdavis.edu, mit.edu વગેરે

.mil બિનવર્ગીકૃત મીલીટરી નેટવર્ક માટે જેવા કે, arrmy.mil વગેરે.(વર્ગીકૃત નેટવર્ક એ બહોળા ઈન્ટરનેટ પર સંકળાયેલા હોતા નથી.)

.org સંસ્થાઓ કે જે કોમર્શિયલ શૈક્ષણિક સંસ્થા તરીકે હોતી નથી.

.int આંતરરાષ્ટ્રીય સંસ્થા

ડોમેન નેમ પદ્ધતિમાં સૌથી નીચલા સ્તરે હોસ્ટનેમ હોય છે. હોસ્ટનેમ એ ઈન્ટરનેટ પર કમ્પ્યૂટરને ઓળખે છે. ઉદા. તરીકે, URL.www.cse.iitd.ac.in માં cse એ કમ્પ્યૂટરનું નામ છે. iitd એ ac ડોમેનમાં હોસ્ટનેમ છે.

◆ **હોસ્ટ નેમ :** કેટલાક કિસ્સાઓમાં, સંસ્થાઓને સેકન્ડ લેવલ ડોમેન નેમ આપવામાં આવ્યા હોય છે. જેમ કે, K-12 શાળાઓ, સામુદાયિક શાળાઓ, ખાનગી શાળાઓ, ગ્રંથાલયો, સંગ્રહાલયો તથા શહેર અને દેશની સરકારો. સેકન્ડ લેવલ ડોમેન નેમના ઉદા. નીચે દર્શાવેલ છે.

| | |
|---|---|
| CC | કૉમ્યુનિટી કોલેજો |
| TEC | ટૅક્નિકલ કૉલેજો |
| LIB | લાઇબ્રેરીઓ |
| K12 | 12મા ગ્રેડની સ્કૂલ અને જિલ્લા મારફત કિન્ડર ગાર્ડન |
| STATE | રાજ્ય સરકાર |
| MUS | મ્યુઝિયમ |

**12.11.4 યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર(URL)(Uniform Resource Locator):**

URL યુનિફોર્મ રીસોર્સ(લોકેટર) એ ઈન્ટરનેટ પર એક્સેસ કરી શકાય તેવી એડ્રેસ ફાઇલ(સ્રોત) છે. સ્રોતનો પ્રકાર ઈન્ટરનેટ પર એપ્લીકેશન પ્રોટોકોલના આધારે હોય છે. વર્લ્ડ વાઇડ વેબના પ્રોટોકોલ, હાયપર ટેક્સ્ટ પ્રોટોકોલ HTTPનો ઉપયોગ કરીને સ્રોત એ HTML પેજ હોઈ શકે, ઈમેજ ફાઇલ હોઈ શકે અથવા કોમન ગેટ-વેને ઈન્ટરફેસ એપ્લીકેશન અથવા જાવા અપ્લેટ અથવા HTTP દ્વારા સપોર્ટ કરાયેલી કોઈ પણ અન્ય ફાઇલ હોઈ શકે. URL એ સ્રોતને પ્રાપ્ત કરવા માટે જરૂરી પ્રોટોકોલનું નામ, ઈન્ટરનેટ પર જે તે કમ્પ્યૂટરને ઓળખતું ડોમેન નામ તથા કમ્પ્યૂટર પર ફાઇલના લોકેશનનું પરંપરાગત વર્ણન ધરાવતા હોય છે.

વેબ ઉપર (કે જે હાયપર ટેક્સ્ટ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલનો ઉપયોગ કરે છે) URLનું ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

http://www.iitd.ac.in/ acad/ library/index.html

જે કમ્પ્યૂટર પર www.iitd.ac.inના નામથી સ્થિત HTTP(વેબ બ્રાઉઝર) એપ્લીકેશન દ્વારા પ્રાપ્ત કરી શકાય તેવા વેબપેજનું વર્ણન કરે છે. જેમાં વિશિષ્ટ ફાઇલ એ ડીરેક્ટરી named/acad તથા subdirectory/library માં છે અને તે ડીરેક્ટરીમાં ડીફોલ્ટ પેજ છે(કે જેને આ કમ્પ્યૂટર ઉપર, index.html તરીકે નામ આપેલ છે.)HTTP URL એ કોઈ પણ વેબપેજ(માત્ર હોમપેજ જ નહિ) અથવા સ્વતંત્ર ફાઇલ હોઈ શકે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

12. IP એડ્રેસ, ડોમેન નેમ તથા URL વ્યાખ્યાયિત કરો.

નોંધ (i) તમારા ઉત્તર નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

(ii) તમારા ઉત્તર આ એકમના અંતમાં આપેલ ઉત્તર સાથે ચકાસો.

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

## 12.12 ઈન્ટરનેટ સલામતી(INTERNET SECURITY) :

કમ્પ્યૂટર અને ઈન્ટરનેટ દ્વારા મોકલાતા ડેટાની સલામતી એ સૌથી મોટો ભય છે. હકીકતમાં, સલામતીનો ભય એ ઈન્ટરનેટ પર ઇ-કોમર્સના વિસ્તરણ સામેનું મોટામાં મોટું વિઘ્ન છે. ઈન્ટરનેટ સલામતી એ કોઈક આક્રમણ(ઘૂસણખોરી/ભય) સામે સંસ્થાકીય નેટવર્કને રક્ષણ આપવા સંસ્થા દ્વારા વપરાતી એક પદ્ધતિ છે. સિસ્ટિમ એડમિનિસ્ટ્રેટરે(પ્રણાલિ સંચાલક)એ વાતની ખાતરી કરી લેવી જોઈએ કે, આક્રમણકાર(ઘૂસણખોર) અથવા હેકર્સ તેના સર્વર પર રાખેલા ડેટા સુધી પહોંચી તેને બદલી ન શકે. આક્રમણ કારને(ઘૂસણખોર- ઈન્ટ્રડર)ને નેટવર્કમાં પ્રવેશતો અટકાવવાનો શ્રેષ્ઠ ઉપાય એ ઘૂસણખોર(ઈન્ટ્રુડર) અને સંસ્થાકીય નેટવર્ક વચ્ચે સલામત દિવાલ પૂરીપાડવાનો છે. ઘણી વખત, ઘૂસણખોર એ નેટવર્કના સોફ્ટવેર પ્રોગ્રામ(જેવા કે, વાયરસ, ટ્રોજનહોર્સ અથવા વોર્મ) મારફત અથવા સીધા જોડાણથી પ્રવેશે છે. ફાયરવોલ્સ, ડેટા એન્ક્રીપ્શન અથવા વપરાશકારની પ્રમાણભૂતતા એ હેકરને નેટવર્કમાં પ્રવેશતા અટકાવવા માટે વપરાય છે.

**12.12.1 વપરાશકારની પ્રમાણભૂતતા (અધિકૃતતા) (યુઝર ઓથેન્ટીકેશન) (User Authentication) :**

વપરાશકારની પ્રમાણભૂતતા એ કમ્પ્યૂટર સિસ્ટિમને બિનઅધિકૃત વપરાશકાર સામે રક્ષણ આપવાની પ્રથમ કક્ષાની પદ્ધતિ છે. વપરાશકારે કમ્પ્યૂટર સિસ્ટિમમાં પ્રવેશવા માટે ડીજીટલ ચાવીના સ્વરૂપમાં પાસવર્ડ રાખવો જોઈએ. વપરાશકારની પ્રમાણભૂતતા એ ફાયરવોલ,

વિશિષ્ટ એપ્લીકેશન, ડૉક્યુમેન્ટ અથવા નેટવર્ક ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમ જેવી કે Linux, Windows NT અથવા Windows 2000માં સાંકળી લેવાય છે.

પાસવર્ડ એ ઘૂસણખોરો સામેના પ્રતિકારની મહત્ત્વની રેખા છે અને તે તમામ સ્તરે પ્રોટેક્શનના મુખ્ય મોડ તરીકે વપરાવો જોઈએ. જો ઘૂસણખોર પાસવર્ડ વાપરીને હોસ્ટ સિસ્ટિમને તોડી શકે તો તે / તેણી તે સિસ્ટિમમાં અન્ય સિક્યોરિટી હોલ્સને શોધી શકે છે અને તેને ઈન્ટરનેટ પર અન્ય સિસ્ટિમમાં પ્રવેશવા માટેના માર્ગ તરીકે ઉપયોગ કરી શકે છે.

પાસવર્ડ એવી રીતે પસંદ કરવો જોઈએ કે જેથી તેનું સરળતાથી અનુમાન ન થઈ શકે. પાસવર્ડ રચવા તેમજ તેને વાપરવા માટે નીચેના સિદ્ધાંતો(મુદ્દા) ધ્યાનમાં રાખવા જોઈએ.

(i) તમારું નામ કે તમારા નામમાં થોડુંક પરિવર્તન એ પાસવર્ડ તરીકે વાપરવું ન જોઈએ.

(ii) ડીક્શનરીમાં વપરાતા શબ્દ કે શબ્દોના પરિવર્તનને પાસવર્ડ તરીકે ના વાપરો.

(iii) એક્રોનીમ ન વાપરશો

(iv) એકવાર તમે પાસવર્ડ રચો પછી અન્ય કોઈને તે આપશો નહીં.

(v) તમારો પાસવર્ડ વારંવાર બદલો, ત્રણ મહિનામાં એકવાર તો બદલવો જ જોઈએ

(vi) તમે જયારે લોગ-ઈન કરેલ હોય ત્યારે મશીનને ખાલી ન છોડશો.

(vii) તમારા ID કે પાસવર્ડ કોઈ કાગળ ઉપર કે મિત્રને ઇ-મેઇલ દ્વારા મોકલશો નહીં.

**12.12.2 ફાયર વોલ્સ (Fire Walls) :**

સંસ્થાકીય નેટવર્ક માટે ફાયર વોલ્સ એ પ્રથમ હરોળના રક્ષણકારો છે. ફાયર વોલ એ હાર્ડવેર તથા સોફટવેરનું સંયોજન છે કે જે લોકલ એરિયા નેટવર્ક(LAN)ને સલામતીના હેતુસર બે કે તેથી વધુ ભાગમાં વિભાજિત કરે છે. તે નેટવર્ક ગેટવે સર્વર ઉપર સ્થિત સંલગ્ન પ્રોગ્રામનો સમૂહ છે કે જે અન્ય નેટવર્કના વપરાશકારોને ખાનગી નેટવર્કના સ્રોતો વાપરતા અટકાવે છે. સંસ્થાકીય નેટવર્ક તરફના અને તેમાંથી આવતા તમામ નેટવર્ક કનેક્શન ફાયરવોલમાંથી પસાર થાય છે કે જે ગેટકીપરની યોગ્ય રિક્વેસ્ટને પસાર થવા દે છે અને અયોગ્ય તથા બિનઅધિકૃત રિક્વેસ્ટ તથા ટ્રાન્સમિશનને અટકાવી દે છે. ઈન્ટ્રાનેટ સાથેની સંસ્થાએ પોતાના વપરાશકારને ઈન્ટરનેટ વાપરવા દેવા માટેની ફાયરવોલ ઈન્સ્ટોલ કરે છે કે જેથી કરીને બહારના અન્ય કોઈ વપરાશકારો તેમના પોતાના ખાનગી ડેટા વાપરી શકતા નથી તથા તે કંપનીના વપરાશકારોને પણ બહારના સ્રોતો વાપરવા માટે નિયંત્રિત કરે છે.

ફાયરવોલ એ ક્લોઝ્ડ સિસ્ટિમ નેટવર્ક કે બહારના ઈન્ટરનેટ વચ્ચે સલામતીના ઈન્ટરફેસનો ખ્યાલ છે કે જે સિસ્ટિમની અંદર કે બહાર કૉમ્યુનિકેશનને બ્લોક કરે છે અથવા પ્રબંધ કરે છે. મૂળતઃ ફાયરવોલ એ રૂટર પ્રોગ્રામની જેમ કામગીરી કરે છે. તે પ્રત્યેક નેટવર્ક પેકેટને તેના આગળના ગંતવ્ય સ્થાન સુધી ફોરવર્ડ કરવું કે નહિ તેની ચકાસણી કરે છે. ફાયરવોલ એ પ્રોક્સી સર્વરને પણ સાંકળી લે છે અથવા તેની સાથે કાર્ય કરે છે કે જે વર્કસ્ટેશનના વપરાશકારો વતી નેટવર્ક રિક્વેસ્ટ બનાવે છે. ફાયરવોલ કેટલીકવાર નેટવર્કના બાકીના ભાગ કરતા અલગ વિશિષ્ટ કમ્પ્યૂટરમાં ઈન્સ્ટોલ કરવામાં આવે છે કે જેથી કીરને કોઈ પણ ઈન્કમીંગ રિક્વેસ્ટ એ પ્રાઈવેટ નેટવર્ક સ્રોતમાં સીધી જ દાખલ નથઈ શકે. અસંખ્ય કંપનીઓ ફાયરવોલ ઉત્પાદનો બનાવે છે. ફાયરવોલ એ લોગીંગ અને રિપોર્ટીંગ, આક્રમણના ચોક્કસ તબક્કે ઓટોમેટિક એલાર્મ આપવો તથા ફાયરવોલને નિયંત્રિત કરવા ગ્રાફિક્સ ઈન્ટરફેસ પૂરી પાડવી વગેરે લક્ષણો ધરાવે છે. નીચેના કેટલાક પ્રચલિત ફાયરવોલ સોફટવેર પ્રોગ્રામ્સ છે કે જે ઈન્સ્ટોલ કરી શકાય છે.

- પર્સનલ કમ્પ્યૂટર ફાયરવોલ : બ્લેક ICE એજન્ટ, e-safe ડેસ્ટોપ, McAfee) ઈન્ટરનેટ ગાર્ડડોગ, નોર્ટન ઈન્ટરનેટ સિક્યોરિટી અને ઝોન એલાર્મ
- ઓફિસ ફાયરવોલ્સ :(D-Link) રેશીડેન્શીયલ ગેટવે, લીન્કસીસ ઇથરફોર્ટ કેબલ, નેટગીયર અને સોનિકવોલ

- કોર્પોરેટ ફાયરવોલ : ચેક પોઈન્ટ,(ISCO સિક્યોર PIX Firewall, e-Soft-Interceptor) અને Sonic Wall Pro.

**12.12.3 પ્રોક્સી સર્વર્સ(પ્રતિનિધિ સર્વર્સ) (Proxy Servers) :**

કોઈપણ સંસ્થા કે જે ઈન્ટરનેટ વાપરે છે તેને માટે પ્રોક્સી સર્વર એ એક એવું સર્વર છે કે જે વર્કસ્ટેશન યુઝર અને ઈન્ટરનેટ વચ્ચે મધ્યસ્થી તરીકે કાર્ય કરે છે કે જેથી કરીને સંસ્થાએ સલામતીની વહીવટ નિયંત્રણ તથા કેચીંગ સેવાની ખાત્રી રાખી શકે. પ્રોક્સી સર્વર એ ગેટ-વે સર્વર સાથે અથવા તેના ભાગરૂપે સંકળાયેલ હોય છે કે જે સંસ્થાના નેટવર્કને બહારના ઘૂસણખોરથી અટકાવે છે.

પ્રોક્સી સર્વર એ યુઝર પાસેથી ઈન્ટરનેટ સર્વિસ(જેવી કે વેબ પેજ રીકવેસ્ટ)ની વિનંતી પ્રાપ્ત કરે છે. જો તે ફીલ્ટરીંગ જરૂરિયાતોમાંથી પસાર થઈ જાય તો, પ્રોક્સી સર્વર તેને પણ કેચી સર્વર તરીકે ધારી લે છે અને તેના અગાઉના ડાઉનલોડ કરેલા વેબ પેજીસના લોકલ કેચીસમાં જોઈ લે છે. જો તે તેને ત્યાં મેળવી લે તો તે ઈન્ટરનેટને ફોરવર્ડ કર્યા સિવાય યુઝરને પાછું મોકલે છે. જો તે પેજ કેચી(Cache)માં જોવા ન મળે તો, પ્રોક્સી સર્વર એ વપરાશકારવતી કલાયન્ટની જેમ વર્તી તે ઈન્ટરનેટ પર પેજને પોતાના IP એડ્રેસમાંથી વિનંતી મોકલે છે. જ્યારે પેજ પરત આવે છે ત્યારે પ્રોક્સી સર્વર તેને મૂળ વિનંતી સાથે સંલગ્ન કરે છે અને તેને પોતાના વપરાશકારને ફોરવર્ડ કરે છે. જ્યારે ફાયરવોલ એ કંપની વર્કર્સને ઈન્ટરનેટના વપરાશને અટકાવવા માટે વપરાય છે. ત્યારે પ્રોક્સી સર્વર એ એકસેસ કરવા દેવા માટે વપરાય છે. તે અંદરના તથા બહારના (ઈન્ટરનેટ પર) કમ્પ્યૂટર વચ્ચે બફર પૂરું પાડીને સલામતી ઉપકરણની જેમ વર્તે છે. એક પ્રોક્સી સર્વરના કાર્યવિધિના પગથિયાં નીચે મુજબ છે.

1. કલાયન્ટ પાસેથી ફાઈલ માટેની વિનંતી પ્રોક્સી સર્વરને મોકલવામાં આવે છે.
2. પ્રોક્સી સર્વર એ ફાઈલ મેળવવા માટે વેબ સર્વરનો સંપર્ક કરે છે.
3. પ્રોક્સી સર્વરએ પોતાના કેચી(Cache)માં ફાઈલની નકલ રાખે છે અને,
4. કલાયન્ટને ફાઈલની નકલ ફોરવર્ડ કરે છે.

પ્રોક્સી સર્વર, ફાયરવોલ તથા કેચીંગના કાર્યો એ અલગ પ્રોગ્રામ્સ ઉપર વિભાજીત કરી શકાય છે. અથવા એક જ પેકેજમાં ભેગા રાખી શકાય છે. આ પ્રોગ્રામ્સએ એકજ સર્વર અથવા અલગ અલગ સર્વર પર હોસ્ટ કરી શકાય છે. ઉ.દા. તરીકે, પ્રોક્સી સર્વરએ ફાયરવોલ સર્વર સાથે તે જ મશીન ઉપર હોઈ શકે અથવા તે અન્ય સર્વર પર હોય અને ફાયરવોલ મારફતે વિનંતીઓને ફોરવર્ડ કરી શકે. વપરાશકાર માટે પ્રોક્સી સર્વર એ દૃશ્યમાન હોતું નથી, તમામ ઈન્ટરનેટ રીકવેસ્ટ તથા પરત થયેલા પ્રતિભાવો એ ઈન્ટરનેટ સર્વર ઉપર સીધા જ પ્રદર્શિત થાય છે.

**12.12.4 ડેટા એનક્રીપ્શન (Data Encryption) :**

ડેટા એનક્રીપ્શનની તકનીકનો ઉપયોગ એ ટ્રાન્ઝીટમાં જો તેમાં તેનો દૂર ઉપયોગ થયો હોય તો તે નીવારવા માટે થાય છે. ડેટા એનક્રીપ્શનએ ડેટાને કલાયન્ટનું મશીન છોડે તે પહેલાં તેને વાંચી ન શકાય તેવા સ્વરૂપમાં સ્કેમબલીંગ કરવાની પદ્ધતિ છે. જ્યારે ડેટા એ તેના ગંતવ્ય સ્થાને પહોંચે છે ત્યારે ચાવીએ એનક્રીપ્ટ થયેલા ડેટાને વાંચી શકાય તેવી માહિતીના સ્વરૂપમાં ડીકોડ કરે છે. એનક્રીપ્શન સિસ્ટિમ સાથે સંકળાયેલા ત્રણ ઘટકો નીચે મુજબ છે.

(i) ડેટાને કોડમાં રૂપાંતરિત કરવાની પદ્ધતિ(અલગોરીધમ)

(ii) અલગોરીધમને ચાલુ કરવાની ખાનગી જગ્યા(ચાવી)

(iii) ચાવીનો કંટ્રોલ(ચાવી પ્રબંધ)

**12.12.5 ડીજીટલ પ્રમાણન(સર્ટીફીકેશન) (Digital Certification) :**

ડીજીટલ સર્ટીફીકેટ એ એક ઈલેકટ્રોનીક ક્રેડીટ કાર્ડ છે, કે જે નેટ ઉપર ધંધો કે અન્ય ટ્રાન્સેકશન કરવા દેવા માટેનું માપન છે. ડીજીટલ સર્ટીફીકેટ એ 'સર્ટીફીકેશન ઓથોરીટી' તરીકે ઓળખાતી સરકારી સંસ્થા દ્વારા આપવામાં આવે છે. આ સર્ટીફીકેટ એ વપરાશકારનું નામ, સીરીયલ

નંબર, એક્સપાયરી ડેટ, સર્ટીફીકેટ ધારકની જાહેર ચાવીની નકલ તથા સર્ટીફીકેટ ઈસ્યૂ કરનારી ઓથોરીટીની ડીજીટલ સહી ધરાવે છે. ડીજીટલ સર્ટીફીકેટ એ બેંકનોટ ઉપરના વોટરમાર્ક જેવા હોય છે. ડીજીટલ સર્ટીફિકેટ એ માત્ર સંદેશાની અને તેના મોકલનારની પ્રમાણભૂતતા જ નથી દર્શાવતી પરંતુ જો માર્ગમાં સંદેશામાં કોઈ ફેરફાર કરવામાં આવ્યો હોય તો તેની ચેતવણી પણ આપે છે.

**12.12.6 ઈન્ટ્રુસન ડીટેકશન સિસ્ટિમ(Intrusion Detection System)(IDS) : (અતિક્રમણ શોધ વ્યવસ્થા)**

ઈન્ટ્રુસન ડીટેકશન સિસ્ટિમ એ એક વિશિષ્ટ સૉટવૅર છે કે જે સંસ્થા દ્વારા નેટવર્ક ઉપર સર્જવામાં આવેલ ગેર વિચારી(ખરાબ) ક્રિયા વિધિને નિયંત્રિત કરવા તથા પકડી લેવા માટે સર્જવામાં આવ્યું છે. હાલમાં, બે પ્રકારના અતિક્રમણ ડીટેકશન સિસ્ટિમ અમલમાં છે. સ્કેનર તથા મોનીટર્સ. આ બંને સિસ્ટિમએ નેટવર્ક ઉપર અથવા વ્યક્તિગત કમ્પ્યૂટર ઉપર વાપરી શકાય છે. સ્કેનર્સ એ સીક્યોરીટી ગાર્ડની જેમ સ્થાયી IDS સિસ્ટિમ છે કે જે નેટવર્ક સિસ્ટિમ ઉપર ચોકી રાખી છે. સ્કેનર્સ એ ખોટા પાસવર્ડ, સલામતીમાં ગેરરીતી તથા માળખાગત ન હોય તેવા કમ્પ્યૂટર વગેરે જેવી વસ્તુઓનું ધ્યાન રાખે છે. કેટલાક સ્કેનર્સએ નેટવર્કની હાલની સ્થિતિના સ્પેનશોટ લે છે અને તે સ્નેપશોટને ત્યારપછીની તારીખે લીધેલા સ્નેપશોટ સાથે સરખાવીને ચકાસી લે છે. કે સિસ્ટિમમાં Unwarranted પરિવર્તન આવે છે કે નહિ જો સ્કેનર આવા પરિવર્તનો માટે સંવેદનશીલ હોય તો, તે એલાર્મ બતાવે છે અથવા પરિવર્તીત થઈ ગયેલી ફાઈલોને ચોખ્ખી નકલો સાથે રૂપાંતરીત કરી નાખે છે. બીજી તરફ મોનીટર IDS ડાયનેમીક(ગતિશાલ) સિસ્ટિમ છે કે જે જ્યારે વપરાશ ચાલુ હોય ત્યારે નેટવર્ક પરના હુમલા(અતિક્રમણ)નું ધ્યાન રાખે છે. મોનીટર IDS એ હુમલા(ભય)મોનીટર તરીકે પણ ઓળખાય છે.

**12.12.7 કમ્પ્યૂટર વાયરસ(વિષાણુઓ) (Computer Viruses) :**

વાયરસ એ કમ્પ્યૂટર અને નેટવર્કની સલામતી સામેનો એક માત્ર સૌથી મોટો ભય દર્શાવે છે. કમ્પ્યૂટર વાયરસ એ એક એવો કમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામ છે કે જે કમ્પ્યૂટર એપ્લીકેશન અથવા સિસ્ટિમ ફાઈલને અસર કરે છે. જ્યારે વાયરસ સક્રીય બને છે ત્યારે તે ગમે તે કમ્પ્યૂટર ઉપરના ડેટાનો વિનાશ કરી શકે છે. વાયરસએ કમ્પ્યૂટરની મેમરીમાં જાય છે અને ત્યાંથી પોતાને તે કમ્પ્યૂટરની હાર્ડડીસ્ક કે ફલોપી ડીસ્ક ઉપર કોપી કરી લે છે.

કમ્પ્યૂટર વાયરસ એ એક પ્રકારના પ્રોગ્રામીંગ કોડ છે કે જે સામાન્ય રીતે કંઈક અન્ય વસ્તુ તરીકે છૂપાવેશમાં આવે છે અને અણધારી અને અનિચ્છનીય ઘટનાઓ માટે કારણભૂત બને છે. વાયરસ એ ઘણીવાર એવી રીતે બનાવવામાં આવ્યા હોય છે કે તે સ્વયં સંચાલિત રીતે અન્ય કમ્પ્યૂટરમાં ફેલાઈ જાય છે. વાયરસએ ઈ-મેલનોટના જોડાણ તરીકે, ડાઉનલોડ તરીકે અથવા ડીસ્કેટ અથવા CD પર મૂકીને ફેલાવી શકાય છે. કેટલાક વાયરસ જ્યારે તેમનો કોડ વાપરવામાં આવે ત્યારે તેમની અસર પ્રદર્શિત કરે છે. જ્યારે કેટલાક જ્યાં સુધી કમ્પ્યૂટર દ્વારા તેમનો કોડ અમલમાં મૂકવામાં ન આવે ત્યાં સુધી સુષુપ્ત રહે છે. કેટલાક વાયરસએ ઈરાદા અને અસરમાં રમતિયાળ હોય છે. "Happy Birthday Ludwig !" જ્યારે કેટલાક તદ્દન નુકશાન કરનારા હોય છે કે જે ડેટાને ભૂંસી નાખે છે અથવા હાર્ડડીસ્કને નુકશાન પહોંચાડે છે કે જેથી તેને રીફોર્મેટ કરવાની જરૂર પડે છે.

જ્યાં સુધી ઈન્ફેકશન લાગેલી એપ્લીકેશનને અમલમાં મૂકવામાં ન આવે ત્યાં સુધી વાયરસ સક્રિય હોતા નથી. જ્યારે કમ્પ્યૂટર એ બુટ સેકટર વાયરસથી ઈન્ફેકેટ હોય તેવી ફલોપી ડીસ્કથી બુટ કરવામાં આવે ત્યારે વાયરસ સક્રિય બની શકતા હોય છે. વાયરસના મુખ્ય ત્રણ વર્ગો છે.

- **ફાઈલ ઈન્ફેકટર્સ** : કેટલાક ફાઈલ ઈન્ફેકટર વાયરસ એ પોતાની જાતને પ્રોગ્રામ ફાઈલ સાથે જોડી દેતા હોય છે અને તેઓ સામાન્ય રીતે .COM અથવા .EXE ફાઈલ ધરાવે છે. .SYS, .OVL, .PRG અને .MNU ફાઈલ જેવા વાયરસ, જ્યારે કોઈ પ્રોગ્રામના અમલ માટે વિનંતી મોકલવામાં આવે ત્યારે ઈન્ફેક્ટ કરી શકતા હોય છે. જ્યારે પ્રોગ્રામને લોડ

કરવામાં આવે છે ત્યારે વાયરસ એ ઈ-મેઈલ નોટના જોડાણ તરીકે મોકલવામાં આવે છે.

- **સિસ્ટિમ અથવા બુટ -રેકોર્ડ ઈન્ફેકટર્સ** : આ પ્રકારના વાયરસએ ડીસ્ક ઉપરના કેટલાક સિસ્ટિમ એરિયા ઉપર જોવા મળતા એક્સીક્યુટેબલ કોડને અસર કરે છે. તેઓ ડીસ્કેટસના DOS બુટ સેકટર પર અથવા હાર્ડડીસ્ક ઉપર માસ્ટર બુટ રેકોર્ડ ઉપર સંલગ્ન હોય છે. ખરેખરી વિકટ પરિસ્થિતિ ત્યારે સર્જાય છે કે જ્યારે પ્રમાણિક લાગતા સ્ત્રોત કે જે બુટડીસ્ક વાયરસ ધરાવે છે તેમાંથી ડીસ્કેટ પ્રાપ્ત કરતી વખતે થાય છે. જ્યારે ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમ ચાલુ હોય ત્યારે ડીસ્કેટ ઉપરની ફાઈલો બુટ ડીસ્ક વાયરસને ટ્રીગર કર્યા સિવાય વાંચી શકાય છે. તેમ છતાં જો ડીસ્કેટએ ડ્રાઈવમાં મૂકી રાખી હોય અને પછી કમ્પ્યૂટર ટર્ન ઓફ અથવા ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમ રીલોડ કરવામાં આવી હોય તો સૌ પ્રથમ કમ્પ્યૂટર(A) ડ્રાઈવમાં જુએ છે ત્યાં બુટ વાયરસ સાથેના ડીસ્કેટને શોધે છે, તેને લોડ કરે છે અને તેને હાર્ડડીસ્ક વાપરી શકવાની ક્ષમતામાંથી કામચલાઉ ધોરણે અશક્ય બનાવે છે.

- **મેક્રો વાયરસ** : તે સૌથી સામાન્ય પ્રકારના વાયરસ છે અને તે સૌથી ઓછું નુકશાન પહોંચાડે છે. મેક્રો વાયરસ એ માઈક્રોસોફટવર્ડ એપ્લીકેશનને અસર કરે છે અને તે ન જોઈતા શબ્દો કે શબ્દસમુહો દાખલ કરી દે છે.

  વાયરસ સામેનું સોથી મોટું રક્ષણ એ કમ્પ્યૂટર કે ઈમેલ પ્રોગ્રામને ખોલ્યા બાદ લોડ કરવામાં આવેલ પ્રોગ્રામ કે ફાઈલના મૂળને શોધીને મેળવી શકાય છે. આ ખરેખર મુશ્કેલભર્યું હોવાથી એન્ટીવાયરસ સોફ્ટવેર ખરીદી લેવું જોઈએ કે જે ઈમેલ એટેચમેન્ટને સ્ક્રીન કરે તથા સમયાવર્તે તમામ ફાઈલને ચેક કરે અને જો કોઈ વાયરસ દેખાયો હોય તો તેને દૂર કરે.

- **Anti - Virus સોફટવેર** : એન્ટીવાયરસ સોફટવેર એ કમ્પ્યૂટરમાં વાયરલ ઈન્ફેકશન અનુભવવાના સંજોગોને દૂર કરે છે. MSAV માઈક્રોસોફટ એન્ટીવાયરસ એ DOS 6.22 સાથે આવે છે અને તે ઉપરાંત નોર્ટન- એન્ટી- વાયરસ પ્રોગ્રામ જેવા સ્વતંત્ર ઉત્પાદનો પણ પ્રાપ્ય છે. મોટાભાગના આવા પ્રોગ્રામ્સ એ હાર્ડડીસ્ક પરની હયાત તમામ ફાઈલને સ્કેન કરે છે અને તેમાં કોઈ વાયરસ છે કે નહિ તે ચકાસી લે છે. તે મેમરી - રેસીડેન્ટ પ્રોગ્રામ પણ ઈન્સ્ટોલ કરે છે કે જે વાયરસ સંભવિત કોઈ શંકાસ્પદ ગતિવિધિ હોય તો તેનું સતત ધ્યાન રાખે છે.

  વાણિજ્યિક ઉત્પાદનો સાથે કેટલાક થોડાક અને શેરવેર ઉત્પાદનો પણ પ્રાપ્ય છે. વીન્ડોઝ અને DOS વપરાશકારોએ તેમની FTP સાઈટ ftp.mcafee.com અથવા તેમની વેબસાઈટ http:www.mcafee.com ઉપર જઈને MCAfee) દ્વારા અપાતા વાયરસ પ્રોડક્ટને મેળવી શકે છે. વાયરસ સામે રક્ષણ અપાતું અન્ય ઉત્પાદન એ F_PROT છે. F_Prot એ વિન્ડોઝ 3.X, વિન્ડોઝ 95/NT, DOS, નેટવેર તથા OS/2 માટે પ્રાપ્ય છે.(16-બીટ અને 32- બીટ) ગ્રીસોફટ પણ તેની સાઈટ http:www.grisoft.com ઉપરથી એન્ટીવાયરસ પ્રોગ્રામ નિ:શુલ્ક આપે છે.

  વાયરસ પ્રોટેકશન સોફટવેર એ સતત આવતા રહેતા નવા વાયરસ સામે અપડેટ થયા કરતું હોવું જોઈએ. મોટાભાગના એન્ટીવાયરસ પ્રોગ્રામએ તેમની વેબ સાઈટ ઉપરથી તેમની અપડેટસ મુક્ત કરતા રહેતા હોય છે.

- **વાયરસ કઈ રીતે નિવારવા** :

  જો અન્ય સાથે ફલોપી શેર કરવામાં આવતી હોય અથવા ઓનલાઈન સેવાઓ મારફતે ફાઈલો ડાઉનલોડ કરવામાં આવતી હોય તો, વાયરસ સામે રક્ષણની કોઈ ગેરંટી હોતી નથી. તમારા કમ્પ્યૂટરને ઈન્ફેકશનથી મુક્ત રાખવા નીચેના ક્રમને અનુસરવા જોઈએ.

  (i) એન્ટી- વાયરસ પ્રોગ્રામ ચલાવો અને તેને વારંવાર અપડેટ કરતાં રહો.

  (ii) ઈન્ફેકશન હોવાની શંકાવાળી ફલોપીને સ્કેન કરો.

  (iii) એક કમ્પ્યૂટરમાંથી બીજા કમ્પ્યૂટરમાં પ્રોગ્રામની કોપી ન કરો. પ્રોગ્રામને ઈન્સ્ટોલ કરવા માટે મૂળ વિતરણ ડીસ્કેટનો ઉપયોગ કરો.

  (iv) સંપૂર્ણ સ્કેનીંગ એન્જિન વડે તમારી સિસ્ટિમને નિયમિત રીતે સ્કેન કરો.

(v) અજ્ઞાત સ્રોતમાંથી ફલોપી વાપરવાનું ટાળો.

(vi) પ્રોટેક્ટ ફલોપીને 3.5 ઈંચ ડીસ્કના હોલ ઉપર નાના ટેબને સ્લાઈડીંગ કરીને લખો.

(vii) અજ્ઞાત ડીસ્કેટમાથી કમ્પ્યૂટરને કદાપી બુટ ન કરો. જો અકસ્માતે તેવું બને અને ડીસ્કેટ ઉપર વાયરસ શંકાસ્પદ બન્યો હોય તો કમ્પ્યૂટરને શટ-ડાઉન કરો. ક્લીન સિસ્ટિમ ડીસ્કેટમાંથી બુટ અપ કરો અને સિસ્ટિમને એન્ટીવાયરસ પ્રોગ્રામ વડે ચેક કરો.

(viii) ઈન્ટરનેટ મારફતે સહિતની તમામ ફાઈલો કે જે એકસેસ કરવામાં આવી હોય તેને ચેક કરવા, તમારા એન્ટી-વાયરસ પ્રોગ્રામના મેમરી રેસીડેન્ટ સ્કેનરનો ઉપયોગ કરવો.

**12.12.8 આભાસી ખાનગી નેટવર્ક(વર્ચ્યુઅલ પ્રાઈવેટ નેટવર્ક)(VPN) (Virtual Private Network) :**

વર્ચ્યુઅલ પ્રાઈવેટ નેટવર્ક(VPN) એ સંસ્થાઓ દ્વારા બહારના આક્રમણ સામે રક્ષણ પૂરું પાડવાના સાધન તરીકે વાપરી શકાય છે. VPN એ ખાનગી ડેટાનેટવર્ક છે કે જે પબ્લીક નેટવર્ક(જેવા કે, ઈન્ટરનેટ), ટનલીંગ પ્રોટોકોલ અને સીક્યોરીટી પ્રોસીજરનો ઉપયોગ કરીને એક નેટવર્કમાંથઈ બીજા નેટવર્કમાં ડેટા ટનલ(બહાર કાઢવો)કરે છે. VPN ઉપર મોકલલો ડેટા બીજા નેટ ઉપર મોકલતાં પહેલા સામાન્ય રીતે એનક્રીપ્ટ કરવામાં આવે છે.

**12.12.9 એક્સ્ટ્રાનેટ (Extranet) :**

ઈન્ટરનેટ સીકયોરીટી પ્રાપ્ત કરવાના એક પ્રચલિત વિકલ્પ તરીકે એક્સ્ટ્રાનેટનો પણ ઉપયોગ થાય છે. એક્સ્ટ્રાનેટ અથવા એક્સ્ચેન્ડેડ નેટવર્ક એ કોઈપણ સંસ્થાની બ્રાન્ચ ઓફીસો અથવા અન્ય સહકારી સંસ્થાઓના પ્રાઈવેટ નેટવર્કના લીંકીંગ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય છે. એક્સ્ટ્રાનેટ સર્વિસ એ સ્ટાન્ડર્ડ સર્વર, ઈમેલ કલાયન્ટ તથા વેબ બ્રાઉઝર સહિતના હયાત ઈન્ટ્રાનેટ ઈન્ટરેકટીવ ઈન્ફ્રાસ્ટ્રકચરનો ઉપયોગ કરે છે. આને કારણે એક્સ્ટ્રાનેટ એ સ્વતંત્ર માલિકી ધરાવતા નેટવર્કના સર્જન અને નિભાવ કરતાં અતિશય સસ્તું પડે છે. તે સમાન રસ ધરાવતા ટ્રેડીંગ પાર્ટનર્સ, સપ્લાયર્સ તથા ગ્રાહકોને મજબૂત ધંધાકીય સંબંધો અને મજબૂત કૉમ્યુનિકેશન બંધનથી જોડે છે.

એક્સ્ટ્રાનેટ એ "એક એવું નેટવર્ક છે કે જે ધંધાકીય ભાગીદારોને એકબીજા સાથે તેમના કોર્પોરેટ ઈન્ટ્રાનેટ મારફતે ઈન્ટરનેટ ઉપર જોડે છે."મુજબ વ્યાખ્યયિત કરી શકાય. એક્સ્ટ્રાનેટ એ ઉદાહરણ તરીકે ઈન્વેન્ટરી ડેટાબેઝ સર્ચ માટે વાપરી શકાય અથવા ઓર્ડરના સ્ટેટસ ઉપર માહિતી ટ્રાન્સમીટ કરવા વાપરી શકાય છે. એક્સ્ટ્રાનેટ એ અનેક શાખાઓ ધરાવતી બેંકો, એરલાઈન્સ, રેલ્વે, મોટી કોર્પોરેટ ઓફીસો વગેરે દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાય છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો..**

13. કમ્પ્યૂટર વાયરસ તથા એન્ટી-વાયરસ સોફ્ટવેર એટલે શું ?

નોંધ (i) તમારા ઉત્તર નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

(ii) આ એકમને અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

**12.13 સારાંશ(SUMMARY) :**

આ એકમએ ઈન્ટરનેટ કે જેણે કમ્પ્યૂટર અને કૉમ્યુનિકેશનના સ્વરૂપમાં ક્રાંતિ આણી છે તેને કૉમ્યુનિકેશનના એક સૌથી વધુ શક્તિશાળી માધ્યમ તરીકે વર્ણવ્યું છે. તે ઈન્ટરનેટનો ઈતિહાસ

દર્શાવે છે કે જ્યારે 1957માં પહેલાનું સોવિયેત યુનિયન એ તેનો પ્રથમ સેટેલાઈટ, સ્પુટનીક-I લોન્ચ કર્યો અને જે દ્વારા અમેરિકાના પ્રમુખ ડ્વાઈટ ઈસેનહોવરને ડીફેન્સ એડવાન્સ રીસર્ચ પ્રોજેક્ટ એજન્સી DARPAસ્થાપવા પ્રેર્યા. 1990માં સોવિયેત યુનિયનના પતનને લઈને ARPANETનું અસ્તિત્વ પૂર્ણ થયું અને ઈન્ટરનેટ એ જે કોઈ પણ માગે તેને પ્રાપ્ય બન્યું. ઈન્ટરનેટ એ- નેટવર્કોનું નેટવર્ક છે કે જે TCP/IP પ્રોટોકોલનો ઉપયોગ કરે છે અને જે ARPANETમાં ઉદભવ્યું છે, એ રીતે વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય છે. આ યુનિટ જાણીતી સંસ્થા - ઈન્ટરનેટ એકટીવીટીસ બોર્ડ IAB અને તેના ઘટકો કે જે સુગ્રથીત - માળખામાં લોકશાહી પર્યાવરણમાં સામુહિક રીતે ઈન્ટરનેટના વિકાસ તથા સંચાલનમાં ભાગ લે છે તેની વિસ્તૃત ચર્ચા કરી છે.

આ યુનિટ  ઈન્ટરનેટ ઉપર એકસેસીબલ યજમાનની સંખ્યાના રૂપમાં તેની વૃદ્ધિની ચર્ચા કરે છે. 1962માં 4 હોસ્ટથી લઈને 2004ની શરૂઆતમાં ઈન્ટરનેટના 200 થી વધુ દેશોમાં 233 મીલીયન હોસ્ટ થાય છે. ઈન્ટરનેટના યુઝર્સની સંખ્યા 200 મીલીયને પહોંચી ગઈ છે. આ એકમમાં ઈન્ટરનેટ 2 તથા ઈન્ટરનેટ 3 પ્રોજેક્ટના વિકાસની ચર્ચા કરી છે.

આ યુનિટમાં ઈન્ટરનેટને ટર્મીનલ હોસ્ટ મોડેલથી વિરુદ્ધ કલાયન્ટ- સર્વર બંધારણ તરીકે તથા કલાયન્ટ-સર્વર બંધારણ સાથે પીયર- ટુ -પીયર કૉમ્યુનિકેશનની ચર્ચા કરેલ છે. કલાયન્ટ-સર્વર મોડેલ તથા કલાયન્ટ અને સર્વરના આંતર આધારિત સૉટવૅર ઘટકો તરીકેની ચર્ચા કરી છે. વિવિધ એપ્લીકેશન્સના ઉદાહરણ લઈને, આ યુનિટમાં તે વાતનું પુનઃ ઉચ્ચારણ કરવામાં આવ્યું છે કે, કલાયન્ટ સર્વર પર્યાવરણમાં સોફટવેર જોડીમાં કાર્ય કરે છે. કલાયન્ટ સર્વર પર્યાવરણમાં પ્રત્યેક એપ્લીકેશન માટે એક કલાયન્ટ પ્રોગ્રામ હોય છે કે વપરાશકારને સર્વર પ્રોગ્રામ સાથે ઈન્ટરેકટ કરવાની સુવિધા પૂરી પાડે છે અને એક સર્વર પ્રોગ્રામ હોય છે કે જે ડેટાને હોસ્ટ કરવા તેમજ કલાયન્ટને સર્વ કરવા માટે જવાબદાર હોય છે.

આ યુનિટમાં ઈન્ટરનેટને એકસેસ કરવાની છ પદ્ધતિઓનું વર્ણન કરવામાં આવ્યું છે.

(i) ડાયલ - અપ એકસેસ

(ii) ડીજીટલ સબસ્ક્રાઈબર્સ લાઈન(DSL)

(iii) ડેડીકેટેડ લીઝડ લાઈન

(iv) ઈન્ટીગ્રેટેડ સર્વિસ ડીજીટલ નેટવર્ક(ISDN)

(v) કેબલ મારફત ઈન્ટરનેટ

(vi) મોબાઈલ મારફત ઈન્ટરનેટ

આ યુનિટમાં બે પ્રકારના એકાઉન્ટ શેલ એકાઉન્ટ તથા IP એકાઉન્ટની તેમજ ફાયદા અને ગેરફાયદાની ચર્ચા કરવામાં આવી છે.  ગ્રાફીક આધારિત એપ્લીકેશન મોટાપાયે આવી ગઈ હોવાથી શેલ એકાઉન્ટ હવે વધુ પસંદ કરવામાં આવતા નથી.

આ યુનિટમાં ઈન્ટરનેટના એકસેસને પૂરી પાડતા ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર્સ(ISP)ની તેમજ ભારતમાં ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર્સ(ISPs)ની ચર્ચા કરવામાં આવી છે. આપણા દેશમાં આશરે 200 ISPs છે કે જે 2.5 મીલીયનથી વધુ વપરાશકારને સુવિધા પૂરી પાડે છે. ભારતમાં મહત્ત્વના ISPs ની યાદી આપેલ છે. આ યુનિટમાં સર્વર તેમજ કલાયન્ટ પક્ષે જરૂરી હાર્ડવેર તથા સોફટવેરની ચર્ચા કરવામાં આવી છે.

બે કે તેથી વધુ કમ્પ્યૂટરે ડેટાની આપલે કરવા માટે જરૂરી એવા ફોર્મેટ તથા નિયમો તરીકે પ્રોટોકોટસની ચર્ચા કરી છે. આ યુનિટમાં TCP/IP, HTTP, FTP, SLIP, PPP39.50તથા 239.85 સહિતના વિવિધ પ્રોટોકોલની વિસ્તૃત ચર્ચા કરવામાં આવી છે.

આ યુનિટમાં ઈન્ટરનેટના વપરાશ માટે IP એડ્રેસ, ડોમેન નામ તથા યુનિવર્સલ રીસોર્સ લોકેટર(URL)ની એડ્રેસની ચર્ચા કરી છે. અંતમાં, આ યુનિટમાં ઈન્ટરનેટ પર કમ્પ્યૂટરની સલામતી વિશેની ચર્ચા કરવામાં આવી છે. અહીં ઈન્ટરનેટ ઉપર કમ્પ્યૂટરની સલામતીના કેટલાક ઉપાયોની ચર્ચા કરવામાં આવી છે. જેમ કે, યુઝર ઓથેન્ટીકેશન, ફાયરવોલ્સ, પ્રોકસી સર્વર્સ, ડેટા એનક્રીપ્શન, ડીજીટલ સર્ટીફીકેશન, ઈન્ટ્રુસન ડીટેકશન સિસ્ટિમ(IDS), એન્ટી- વાયરસ સોફ્ટવેર, વર્ચ્યુઅલ પ્રાઈવેટ નેટવર્ક(VPN) તથા એકસ્ટ્રાનેટ.

## 12.14 તમારી પ્રગતિ ચકાસો.ના ઉત્તરો(ANSWER TO SELF CHECK EXERCISES)

1. DARPA તથા NSF એ ઈન્ટરનેટના વિકાસ તથા વૃદ્ધિમાં મહત્ત્વનો ભાગ ભજવ્યો છે. ખાસ કરીને, માળખાગત વિકાસ માટે તેમજ વિવિધ નેટવર્કિંગ સંબંધિત સંશોધન પ્રોગ્રામને મદદ કરી છે. NSF એ સામાન્ય શૈક્ષણિક તથા સંશોધન સમુદાયને મદદરૂપ થવા વાઈડ એરિયા નેટવર્ક માળખું વિકસાવવા માટે ફંડ પૂરું પાડે છે. DARPAના ARPANET એ પ્રારંભમાં વૈજ્ઞાનિકો અને સંશોધનકારોને ઝડપી કૉમ્યુનિકેશન માટે યુનિવર્સિટી તથા સંશોધન સંસ્થાઓને ઉપલબ્ધ હતું. 1990માં ARPANETના ઓપરેશન પૂર્ણ થવાથી, ARPANET તથા NSFNETનું સંયુક્ત માળખુ એ વાણિજ્યિક રીતે ઉપલબ્ધ બન્યું.

2. પોતાની ક્રિયાવિધિને નિયંત્રિત કરવા માટે ઈન્ટરનેટને મધ્યસ્થ અધિકૃતતા હોતી નથી. તેમ છતાં, કેટલીક જાણીતી સંસ્થાઓ છે કે જે સુગ્રથીત માળખામાં અને લોકશાહી પર્યાવરણમાં સામુહિક રીતે ઈન્ટરનેટના સંશોધન, વિકાસ તથા સંચાલનમાં ભાગ લે છે. 1983માં ઈન્ટરનેટ એક્ટીવીટીસ બોર્ડ IAB ની સ્થાપના થઈ કે જે TCP/IP પ્રોટોકોલ સ્યુટના વિકાસ અંગે તેમજ ઈન્ટરનેટ સમુદાયને સંશોધન સલાહ અંગેનું માર્ગદર્શન પૂરું પાડે છે. IABને મુખ્યત્વે બે પ્રારંભિકઘટકો છે - ઈન્ટરનેટ એન્જીનિયરીંગ ટાસ્કફોર્સ(IETF) તથા ઈન્ટરનેટ રીસર્ચ ટાસ્ક ફોર્સ(IRTF). IETF એ પ્રારંભિક રીતે TCP/IP પ્રોટોકોલ સ્યૂટના વિકાસ માટે જવાબદાર છે. ત્યારે ઈન્ટરનેટ રીસર્ચ ટાસ્કફોર્સ(IRTF) એ ઈન્ટરનેટ એકટીવીટીસ બોર્ડના માર્ગદર્શન હેઠળ નેટવર્કિંગને સુઆયોજીત કરવામાં તેમજ તેમાં એડવાન્સ ખ્યાલોને શોધવામાં વ્યસ્ત રહે છે.

   ઈન્ટરનેટ એસાઈન્ડ નંબર્સ ઓથોરિટી(IANA) તથા ઈન્ટરનેટ રજીસ્ટ્રી(IR) એ નેટવર્કના મધ્યસ્થ એલોકેશન તેમજ ઓટોનોમસ(સ્વાયત) સિસ્ટિમ આઈડેન્ટીફાયર્સની સુવિધા પૂરી પાડે છે. ઈન્ટરનેટ રજીસ્ટ્રીએ ડોમેન નેમ સિસ્ટિમ DNS રૂટ ડેટાબેઝનું મધ્યસ્થ નિયંત્રણ પૂરું પાડે છે કે જે ઈન્ટરનેટ મારફત સબસીડીયરી ડીસ્ટ્રીબ્યુટેડ DNS સર્વર્સને નિર્દેશિત કરે છે. તદઉપરાંત, ઈન્ટરનેટ ઉપર અસંખ્ય નેટવર્ક ઈન્ફોર્મેશન સેન્ટર્સ NICs સ્થિત હોય છે કે જે વપરાશકારને ડોકયુમેન્ટેશન, માર્ગદર્શન, સલાહ તેમજ મદદ પૂરી પાડે છે.

3. ઈન્ટરનેટ શબ્દ એ બે શબ્દોમાંથી ઉતરી આવ્યો છે. - ઈન્ટરકનેકશન તથા નેટવર્ક. નેટવર્કએ કમ્પ્યૂટર્સનો સમુહ માત્ર છે કે જે માહિતી અને સ્રોતોને શેર કરવા માટે સાથે જોડાયેલો હોય છે. વિશ્વકક્ષાએ આવા અનેક નેટવર્ક એક સાથે જોડાઈને ઈન્ટરનેટ બનાવે છે. આ રીતે, ઈન્ટરનેટ એ નેટવર્કોનું નેટવર્ક છે. ઈન્ટરનેટ એ ઈન્ટરકનેકટ નેટવર્કનો સંગ્રહ છે કે જે TCP/IP પ્રોટોકોલનો ઉપયોગ કરે છે અને તે 1960ના અંત તથા 1970ના શરૂઆતમાં આવેલા ARPANETમાંથી વિકસ્યું છે. TCP/IPના નામે ઓળખાતા સામાન્ય પ્રોટોકોલ એ અલગ પ્લેટફોર્મ તથા ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમને ઈન્ટરનેટનો ભાગ બનાવવાનું શક્ય બનાવે છે.

4. કલાયન્ટ-સર્વર મોડેલ એ કલાયન્ટ તથા સર્વરના નામે બે કમ્પ્યૂટર વચ્ચે કમ્પ્યૂટર એપ્લીકેશન પ્રોસેસને વિતરિત કરે છે. સામાન્ય રીતે કલાયન્ટ એ(PC) હોય છે. એપ્લીકેશન પ્રોગ્રામ ડેટાને એક્સેસ કરે છે અને સર્વર ઉપર પ્રોસેસ કરે છે અને સર્વર મારફતે મળેલા ડેટાના ઉપયોગ કરી કલાન્ટ ઉપર વધુ પ્રોસેસીંગ કાર્ય કરવામાં આવે છે. હોસ્ટ ટર્મીનલ મોડેલમાં સર્વર કમ્પ્યૂટર આ તમામ કાર્ય કરે છે અને ટર્મીનલ્સએ તમામ યુઝર્સને સર્વરના કન્ટેન્ટ વાપરવા દે છે. હોસ્ટ- ટર્મીનલ મોડેલનો ફાયદો એ છે કે તમામ નિભાવ કાર્ય એક જ સ્થળે અર્થાત્ સર્વર ઉપર થાય છે. કમ્પ્યૂટર વધુ શક્તિશાળી અને ઝડપથી પ્રાપ્ય બનવાથી, કલાયન્ટ-સર્વર મોડેલ વધુ પ્રચલિત બન્યું છે.

5. પેકેટ સ્વીચીંગ એ સ્વીચીંગ સિસ્ટિમ છે કે જે ડેટાના પ્રસારણના સમયગાળા પૂરતા ફીઝીકલ કૉમ્યુનિકેશન કનેકશનનો ઉપયોગ કરે છે. ડેટાએ પેકેટસમાં કૉમ્યુનિકેશન લીંકના છેડે ભેગા થાય છે અને અલગ પડે છે. પેકેટસ એ સામાન્ય ગંતવ્ય સ્થાન પ્રાપ્ત કરવા માટે વિવિધ કૉમ્યુનિકેશન લીંક ઉપર મુસાફરી કરે છે. આનાથી વિરુદ્ધ, સરકીટ સ્વીચીંગ એ, એ પ્રકારનું કૉમ્યુનિકેશન છે કે જેમાં ટ્રાન્સમીશનના સમયગાળા માટે ડેડીકેટેડ ચેનલ(અથવા સર્કીટ) સ્થપાય છે. ટેલીફોન સિસ્ટિમ એ સર્કીટ- સ્વીચીંગ નેટવર્ક છે. કારણ કે તે પ્રત્યેક ટેલીફોન

કોલ માટે એક જ અતૂટ લાઈન સર્જવા માટે એક સાથે જોડાયેલા વાયર સીગ્મેન્ટની લીંકની બનેલી હોય છે.

6. નીચે દર્શાવેલી છ પૈકી કોઈ પણ એક પદ્ધતિ ઈન્ટરનેટ એક્સેસ કરવા વાપરી શકાય છે(i) ડાયલ - અપ એક્સેસ(ii) ડીજીટલ સબસ્ક્રાઈબર્સ લાઈન(DSL),(iii) ડેડીકેટેડલીઝડ લાઈન(iv) ઈન્ટીગ્રેડેટ સર્વિસ ડીજીટલ નેટવર્ક(ISDN)(v) કેબલ મારફત ઈન્ટરનેટ(vi) મોબાઈલ મારફતે ઈન્ટરનેટ.

ડાયલ-અપ એક્સેસ એ ઈન્ટરનેટ એક્સેસ કરવા માટેનો સૌથી સામાન્ય માર્ગ છે.

7. ડીજીટલ સબસક્રાઈબર્સ લાઈન(DSL)એ જ્યારે ઈન્ટરનેટ પ્રોવાઈડર્સની મધ્યસ્થ ઓફીસથી નજીક હોય ત્યારે વધુ સારી સેવા આપી શકે છે. આ કનેકશનએ ડેટા મોકલવા કરતાં ડેટાને પ્રાપ્ત કરવામાં વધુ ઝડપી છે. DSL એ માત્ર મહાનગરોમાં જ ઉપલબ્ધ છે.

8. પ્રોટોકોલ્સ એ નેટવર્ક ઉપર મશીનો વચ્ચે કૉમ્યુનિકેશન માટેના પ્રમાણભૂત માર્ગ છે. પ્રોટોકોલ્સ એ ડેટાને ઝડપી ટ્રાન્સમીશન માટે ખંડમાં લઈ જઈ શકે છે. ટ્રાન્સમીટ કરી અને પછી ગંતવ્યના સ્થાને ચોક્કસ ક્રમમાં પુનઃ ગોઠવી આપે છે.

પ્રોટોકોલએ કઈ રીતે ત્રુટિઓને ચેક કરવી, ક્રોમ્પ્રેસનનો પ્રકાર, મોકલનાર કઈ રીતે ટ્રાન્સમીસનનો અંત સૂચવે છે, તથા પ્રાપ્ત કરનાર કઈ રીતે સંદેશો પ્રાપ્ત થયાની વિગત આપે છે તે દર્શાવે છે પ્રોટોકોલએ નીચલા સ્તરની મશીનથી મશીન ઈન્ટરફેસની વિગત આપે છે.(ઉ.દા. વાયર ઉપર બીટસ તથા બાઈટસ કઈ રીતે મોકલવામાં આવે છે.) એલોકેશન પ્રોગ્રામ વચ્ચેના ઉચ્ચસ્તરના એક્સચેન્જની વિગત આપે છે. ઉ.દા. બે પ્રોગ્રામ્સ ઈન્ટરનેટ પર કઈ રીતે ફાઈલની આપ-લે કરે છે. પ્રમાણભૂત પ્રોટોકોલ ઈન્ટરનેટને કાર્યરત કરે છે.

9. TCP/IP(ટ્રાન્સમીશન કંટ્રોલ પ્રોટોકોલ ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ) એ ઈન્ટરનેટને વ્યાખ્યાયિત કરતા પ્રોટોકોલ્સ સ્યૂટ કરે છે. TCP/IP એ એક કમ્પ્યૂટરમાંથી બીજા કમ્પ્યૂટરમાં મોકલવામાં આવતા ડેટાના ટ્રાન્સમીશન માટેના પ્રમાણભૂત ફોર્મેટ છે. સૌ પ્રથમ UNIX ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમ માટે તૈયાર કરવામાં આવેલા TCP/IP સૉટવૅર એ હવે પ્રત્યેક મહત્ત્વના કમ્પ્યૂટર ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમ માટે પ્રાપ્ય છે. TCP/IP એ આ તમામ નેટવર્કના પાયારૂપ છે. તે ઈન્ટરનેટ કનેકશન માટેની પાયાની જરૂરિયાત છે. TCP/IP પ્રોટોકોલએ લોકલ એરિયા નેટવર્કીંગ તથા ઈન્ટ્રાનેટ માટે પણ વપરાય છે.

10. હાયપર ટેકસ્ટ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ HTTPએ વેબ ઉપર ફાઈલની આપ-લે કરવાના નિયમો છે. HTTPનો ખ્યાલ એ છે કે ફાઈલોએ અન્ય કોઈ ફાઈલો માટેની લીંક કે સંદર્ભ ધરાવતી હોય છે અને જેના સીલેકશન દ્વારા એક ફાઈલમાથી બીજી ફાઈલમાં રીકવેસ્ટ ટ્રાન્સફર કરી શકાય છે. પ્રત્યેક વેબ સર્વર મશીન એ HTML અને તે સર્વ કરી શકે તેવી ફાઈલો ઉપરાંત HTTPડેમોન ધરાવે છે કે જે એક પ્રોગ્રામ છે. જે HTTP રીકવેસ્ટની રાહ જોવા તેમજ જ્યારે તે આવે ત્યારે તેમના ઉપર પ્રક્રિયા કરવા માટે રચવામાં આવી છે.

વેબ બ્રાઉઝર એ એક HTTP કલાયન્ટ છે કે જે સર્વર મશીનને વિનંતીઓ મોકલે છે. જ્યારે યુઝર એ બ્રાઉઝ મારફતે વેબ ફાઈલ ખોલીને(યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર ટોઈપ કરીને) અથવા હાયપર ટેકસ લીંકને કલીક કરીને, ફાઈલ માટે વિનંતી મોકલે છે ત્યારે બ્રાઉઝર HTTP રીકવેસ્ટ તૈયાર કરે છે અને URL દ્વારા દર્શાવવામાં આવેલા ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ એડ્રેસને તે મોકલે છે. ડેસ્ટીનેશન સર્વર મશીનમાંના HTTP ડેમોન એ રીકવેસ્ટ પ્રાપ્ત કરે છે અને ત્યારબાદ કોઈ પ્રક્રિયા જરૂરી હોય તો તે કરીને રીકવેસ્ટ કરેલી ફાઈલને પરત મોકલે છે.

હાયપર ટેકસ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ HTTP એ એપ્લીકેશન-લેવલ પ્રોટોકોલ છે કે જેની રચના વિતરિત, સહભાગી હાયપર મીડિયા ઈન્ફોર્મેશન સિસ્ટિમ માટે કરવામાં આવી છે. HTTP એ કલાયન્ટ-સર્વર પ્રોટોકોલ છે કે જેના દ્વારા બે મશીન એ TCP/IP કનેકશન ઉપર કોમ્યુનીકેટ કરી શકે છે.

11. Z39.50 એ અમેરિકન નેશનલ સ્ટાન્ડર્ડ દ્વારા ઈન્ફોર્મેશન રીટ્રાઈવલ(IR) માટેના સ્ટાન્ડર્ડ છે કે જે 1988માં નેશનલ ઈન્ફોર્મેશન સ્ટાન્ડર્ડ ઓર્ગેનાઈઝેશન(NISO) દ્વારા પ્રમાણભૂત કરવામાં આવ્યા છે. તે કમ્પ્યૂટરથી કમ્પ્યૂટર માહિતી પુનઃ પ્રાપ્તી માટેના પ્રોટોકોલ વ્યાખ્યાયિત કરે

છે. Z39.50 એ એક સિસ્ટિમના વપરાશકારને અન્ય Z39.50 કમ્પ્યૂટર સિસ્ટિમમાંથી અન્ય સિસ્ટિમ દ્વારા વાપરવામાં આવતા સર્ચસીન્ટે એને જાણ્યા સિવાય માહિતી શોધવા અને પ્રાપ્ત કરવાનું શક્ય બનાવે છે. NISO સ્ટાન્ડર્ડ એ ક્રમાનુસાર રચવામાં આવેલ છે અને Z39 એ NISO દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલા 50માં સ્ટાન્ડર્ડ છે. Z39.50નું હાલનું વર્ઝન એ 1992 અને 1988માં અપનાવવામાં આવેલા અગાઉના વર્ઝનને રદ બાતલ કરીને અપનાવવામાં આવેલ છે.

12. ઈન્ટરનેટ ઉપર કનેકટ થયેલા પ્રત્યેક કમ્પ્યૂટરને ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ(IP) ના નામે ઓળખાતા અજોડ નંબર આપવામાં આવેલ હોય છે. આ નંબર એ દેશ આધારિત બ્લોક ઉપર આપવામાં આવેલ હોવાથી, સામાન્ય રીતે IP એડ્રેસએ કયા દેશમાંથી કમ્પ્યૂટર ઈન્ટરનેટ સાથે જોડાયેલ છે તે જાણવા માટે થાય છે.

ડોમેન નેમ એ ઈન્ટરનેટ સાઈટને ઓળખવા માટેનું અજોડ નામ છે. ડોમેન નેમ એ ઈન્ટરનેટ પર કમ્પ્યૂટર્સ અને સાઈટના આલ્ફાન્યુમેરીક નામના સર્જન અને વપરાશ માટે મદદરૂપ થાય છે. ડોમેન  નેમ એ આંકડાકીય ઈન્ટરનેટ હોસ્ટ એડ્રેસના મનેમોનીક સમકક્ષ છે. ડોમેન નેમને ડોટસ(પૂર્ણવિરામ)થી અલગ કરેલા બે કે તેથી વધુ ભાગ હોય છે. ડાબી બાજુનો ભાગ એ વિશિષ્ટ તથા જમણી બાજુનો ભાગ તે સામાન્ય હોય છે. ઉ.દા. તરીકે, www.iitd.ac.in ડોમેન નેમમાં  'iitd' એ વિશિષ્ટ મશીન ac.in એ અનુક્રમે ડોમેન 'એકેડેમીક' તથા દેશ 'ભારત' દર્શાવે છે.

યુનીફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર એ ઈન્ટરનેટ પરના પ્રત્યેક સ્રોતને ઓળખતો વિભિન્ન એડ્રેસ છે. વધુ સ્પષ્ટ રીતે કહીએ તો(URL) એ સ્ટાન્ડર્ડ ફાઈલ કન્સેપ્ટનું નેટવર્ક એકસ્ટેન્શન છે કે જે કોઈપણ નેટવર્ક ઉપર કોઈપણ મશીન પર હોઈ શકે અને અસંખ્ય પદ્ધતિઓ મારફત સર્વ થઈ શકે છે.

(URL) નું ઉદાહરણ :

http://www.iitd.in/acad/library/index.html

ઉપરનું URL એ એવી વેબ પેજનું વર્ણન કરે છે કે www.iitd.ac.in નામના કમ્પ્યૂટર પર સ્થિત છે, તેવા HTTP(વેબ બ્રાઉઝર) એપ્લીકેશન વડે થઈ શકે છે. વિશિષ્ટ ફાઈલ એ narned/acad ડીરેકટરી અને સબડીરેકટરી / libraryમાં છે ; અને તે ડીરેકટરીમાં ડિફોલ્ટ પેજ છે.(અને તે આ કમ્પ્યૂટર માટે index.html તરીકે નામાંકિત છે.)

13. કમ્પ્યૂટર વાયરસએ કમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામ છે કે જે કમ્પ્યૂટર એપ્લીકેશન અથવા સિસ્ટિમ ફાઈલને ઈન્ફેક્ટ કરી શકે છે. જ્યારે વાયરસ સક્રિય બને છે ત્યારે તે કોઈપણ કમ્પ્યૂટરમાં રહેલા ડેટાનો વિનાશ કરી શકે છે. આ માટે વાયરસ તમારા કમ્પ્યૂટરની મેમરીમાં દાખલ થાય છે અને ત્યાંથી તેના હાર્ડડીસ્ક કે ફલોપી ડીસ્ક પર પોતાને કોપી કરી લે છે.

એન્ટી-વાયરસ સોફટવેરએ એવા પ્રોગ્રામ છે કે જે હાર્ડડીસ્ક પર રહેલી તમામ ફાઈલમાં કોઈ વાયરસ છે કે નહિ તે ચકાસવા સ્કેન કરી લે છે. તે કાં તો વાયરસને રદ કરે છે અથવા સુષુપ્ત બનાવી દે છે.(ક્વોરેન્ટાઈન) તે મેમરી- રેસીડેન્ટ પ્રોગ્રામસ પણ ઈન્સ્ટોલ કરે છે કે જે વાયરસ દર્શાવતી કોઈપણ શંકાસ્પદ પ્રક્રિયાનું સતત ધ્યાન રાખે છે.

## 12.15 ચાવીરૂપ શબ્દો(KEY WORDS) :

**AOL** : અમેરિકા ઓનલાઈનએ અમેરિકામાં ઓનલાઈન સર્વિસીસ પૂરી પાડનાર એક સૌથી મોટી સંસ્થા છે. ઈન્ટરનેટ તથા વર્લ્ડ વાઈડ વેબના એકસેસ ઉપરાંત, AOL એ ઈમેલ, ઈન્ટરેકટીવ ન્યૂઝપેપર્સ, અને મેગેઝીન, કોન્ફરન્સીંગ, સોફટવેર ફાઈલ્સ, કમ્પ્યૂટરીંગ સપોર્ટ તથા ઓનલાઈન કલાસીસ પૂરા પાડે છે.

**ARPANET** : એડવાન્સ રીસર્ચ પ્રોજેક્ટ એજન્સી નેટવર્કનું ટૂંકુનામ તે ઈન્ટરનેટના પૂરોગામી છે. 1960ના અંત તથા 1970ની શરૂઆતમાં, ન્યૂક્લીયર યુદ્ધના અસ્તિત્વ માટે વાઈડ એરિયા નેટવર્કિંગના પ્રયોગ તરીકે અમેરિકા ડીફેન્સ ડીપાર્ટમેન્ટ દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ હતું.

**BITNET** : બીકોઝ ઇટ્સ ટાઇમ નેટવર્કનું ટૂંકુ નામ છે. તે ઇન્ટરનેટથી અલગ શૈક્ષણિક સાઇટના નેટવર્ક માટે છે. તેમ છતાં, બીટનેટ અને ઇન્ટરનેટ વચ્ચે ઇમેલની સહેલાઈથી આપ-લે થઈ શકે છે તે ઇ-મેઇલ ડીસ્કશન ગ્રુપમાં સૌથી વધુ લોકપ્રિય એવા લિસ્ટ સર્વની શરૂઆત BITNET માંથી થઈ હતી.

**CDMA** : કોડ ડિવીઝન મલ્ટીપલ એક્સેસ(CDMA) એ ડીજીટલ વાયરલેસ ટ્રાન્સમિશન પદ્ધતિઓમાંની એક છે જેમાં સ્યુડો-રેન્ડમ સિક્વન્સ દ્વારા સિગ્નલ એન્કોડેડ કરવામાં આવે છે કે જે પ્રાપ્ત કરનારને ત્યાં ડી-કોડ કરવામાં આવે છે. CDMAએ રીડ્યુસ કોલ ડ્રોપિંગ, બેટરી પાવર કન્ઝર્વેશન, વધુ સુરક્ષિત ટ્રાન્સમિશન તથા સેવાના વધુ વિકલ્પોની બાબતમાં એનેલોગ ટ્રાન્સમિશનથી ચઢિયાતું છે.

**CSNET** : કમ્પ્યૂટર સર્વિસ + નેટવર્ક એ મોટું કમ્પ્યૂટર નેટવર્ક છે કે જેનો મોટો ભાગ યુ.એસ.માં છે. પણ તેને આંતરરાષ્ટ્રીય જોડાણો છે.CSNET સાઇટ એ યુનિવર્સિટીઓ, સંશોધન લેબ તથા કેટલાક વાણિજ્યિક કંપનીઓનો સમાવેશ કરે છે. હાલમાં CRENના નિર્માણ માટે CSNET એ BITNET સાથે મર્જ(સંમિલિત) થઈ ગયેલ છે.

**ક્લાયન્ટ-સર્વર આર્કિટેક્ચર** : ક્લાયન્સ સર્વર આર્કિટેક્ચર એ નેટવર્ક માફરતે યુઝર કમ્પ્યૂટર(ક્લાયન્ટ તરીકે ઓળખાય છે.) તેના ઉપર ઇન્સ્ટોલ કરેલ ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ એ હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર ઉપર ઇન્સ્ટોલ કરેલ 'સર્વર' પ્રોગ્રામ સાથે માહિતીની આપ-લે કરવાના સિદ્ધાંત ઉપર કાર્ય કરે છે. ક્લાયન્ટ-સર્વર મોડેલ બે અલગ પણ સંબંધિત પ્રોગ્રામ ઉપર કાર્ય કરેછે. ક્લાયન્ટ અને સર્વર. ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ એ ઇન્ટરનેટ સાથે જોડાયેલા વપરાશકારના PC સાથે લોડ કરેલ હોય છે જ્યારે સર્વર પ્રોગ્રામ એ હોસ્ટ(સામાન્ય રીતે વધુ કેપેસીટી તથા RAM ધરાવતા PC, મીની કમ્પ્યૂટર અથવા મેઇન ફ્રેમ કમ્પ્યૂટર) કમ્પ્યૂટર પર લોડ કરેલ હોય છે કે જે દૂરના સ્થળે સ્થાપિત હોય છે. ક્લાયન્ટ સર્વર કોમ્પ્યુટીંગનો ખ્યાલ એ ખાસ કરીને ઇન્ટરનેટ ઉપર મહત્ત્વનો છે કારણ કે મોટાભાગના પ્રોગ્રામ એ આ ડીઝાઇનનો ઉપયોગ કરીને તૈયાર કરવામાં આવે છે.

**કમ્પ્યૂટર સર્વર** : યુ.એસ.એ.નું કોમર્શિયલ ઓનલાઇન ઇન્ફર્મેશન નેટવર્ક છે કે જે ઘણીવાર IS(કમ્પ્યૂસર્વ ઇન્ફર્મેશન સર્વિસ) તરીકે ઓળખાય છે. કમ્પ્યૂસર્વ એ એક સમયે સૌથી મોટી ઑન લાઇન સર્વિસ હતી પરંતુ હાલના વર્ષમાં તેણે અમેરિકા ઑનલાઇનને લીધે તેનું માર્કેટ ગુમાવેલ છે. કમ્પ્યૂસર્વ એ વિવિધ પ્રકારના સમાચાર, મનોરંજન, સ્પેશીયલ ઇન્ટરનેટ સર્વિસ તથા ઇન્ટરનેટ એક્સેસ વગેરે આપે છે.

**DARPA** : તે ડિફેન્સ એડવાન્સ રિસર્ચ પ્રોજેક્ટ એજન્સીનું ટૂંકું નામ છે DARPAએ યુ.એસ. ડિફેન્સ ડિપાર્ટમેન્ટની એજન્સી છે કે જે પ્રોટોકોલ વિકાસને સ્પોન્સર કરે છે કે જે TCP/IP સ્યુટ બનેછે. DARPA એ જ્યારે ARPNETની રચના થઈ તે પહેલા ARPA એડવાન્સ રીસર્ચ પ્રોજેક્ટ એજન્સી તરીકે જાણીતા હતા.

**DNS** : ડોમેન નેમ સર્વરનું ટૂંકુ નામ છે કે જે IP એડ્રેસીસને નામ આપવા અને અન્યોન્ય માટે વપરાય છે.ડોમેન નેમ સર્વર્સ એ ડોમેન નેમ IP એડ્રેસનું સેન્ટ્રલ લીસ્ટ જાળવે છે.

**DSL** : ડીજીટલ સબસ્ક્રાઇબર લાઇનનું ટૂંકું નામ છે તે નિયમિત ટેલિફોન લાઇન ઉપર ડેટાને ફેરવવા માટેની પદ્ધતિ છે. DSL સર્કિટ એ નિયમિત ફોન કનેક્શન કરતા વધુ ઝડપી છે અને ગ્રાહકના ક્ષેત્રમાં આવતા વાયર્સ એ નિયમિત ફોનવાયર્સમાં વપરાતા(કોપર) વાયર જેવા જ હોય છે.

**ડેટાએન્ક્રીપ્શન** : તે સિક્યોરિટી પ્રોસીજર છે કે જે ડેટા એન્કોડ કરે છે કે જેથી તે સહેલાઈથી સમજી શકાતા નથી. વપરાશ માટે ડેટાએ એન્ક્રીપ્ટ કરવા વપરાયેલી પદ્ધતિથી વિરુદ્ધની પદ્ધતિ દ્વારા મૂળ સ્વરૂપમાં લાવવા પડે છે.

**ડબલીન કોર** : તે એક મેટાડેટા ઘટક છે કે જે ઇલેક્ટ્રોનિક સ્રોતની શોધમાં મદદરૂપ થાય છે ડબલીન કોર એ અવર્ગીકૃત તથા વિશિષ્ટ એમ બંને માટે વાપરી શકાય છે કે જે પૂર્ણ MARC કેટલોગજેવા વધુ વિસ્તૃત વર્ણનાત્મક મોડેલ માટે આર્થિક વિકલ્પ પૂરો પાડે છે. ડબલીન કોર એ MARC રેકોર્ડને મેપ કરી શકાય છે અને વિવિધ પ્રકારના આઉટપુટ સ્ટ્રક્ચર ઉત્પન્ન કરી શકાય છે.

**ફાયર વૉલ** : તે સલામતીના હેતુસર VAN ને બે કે વધુ ભાગમાં અલગ કરતા હાર્ડવેર તથા સોફ્ટવેરનું મિશ્રણ છે. ફાયર વૉલ્સ એ ઘણીવાર સંસ્થા દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાય છે કે જે સંસ્થામાં સ્થિત તેમના સર્વર ઉપર વેબસાઇટ મૂકે છે. ફાયર વૉલ એ સલામતીનું માપન પૂરું પાડે છે કે જે કંપની વેબસાઇટનો ઉપયોગ કરે છે તે તે જ નેટવર્ક ઉપરના ખાનગી ડેટાને એક્સેસ કરી શકતા નથી.

**IDS** : તે ઇન્સ્ટ્રુઝન ડીટેક્ટીંગ સિસ્ટિમ માટે વપરાય છે કે જે ગતિવિધિ, ધ્વનિ કે દરવાજા ખોલવાની વિશિષ્ટ ક્રિયાની જેમ વિશિષ્ટ પોર્ટલ, વોલ્યુમ કે ક્ષેત્રને રક્ષણ આપેછે. આ સિક્યોરિટી એલાર્મ સિસ્ટિમ એ વિવિધ પ્રકારના સેન્સર્સ(વાઇબ્રેશન, કેપેસીટન્સ, વોલ્યુમેટ્રિક વગેરે)ના બનેલા છે કે જે તેમની સેવામાં બિનઅધિકૃત ઘૂસણખોરીને અટકાવે છે. વિશિષ્ટ સિસ્ટિમ એ અલ્ટ્રાસોનિક, ઇન્ફ્રારેડ, માઇક્રોવેવ સેન્સર્સ તથા ડોર સ્વીચીસનો સમાવિષ્ટ કરેલ છે. IDS સિસ્ટિમ એ સ્થાનિક હોઈ શકે અથવા મધ્યસ્થ સ્ટેશન સાથે જોડાયેલા હોઈ શકે.

**ISDN** : તે ઇન્ટીગ્રેટેડ સર્વિસીસ ડિજીટલ નેટવર્ક છે કે જે ડિજીટલ ફોન કનેક્શનની સિસ્ટિમ છે કે જે એન્ડ-ટુ-એન્ડ ડિજીટલ કનેક્ટિવીટી વાપરીને ધ્વનિ તથા ડેટાને એક સાથે સમગ્ર વિશ્વમાં પ્રસારિત કરી આપે છે. મુખ્યત્વે બે પ્રકારની ISDN સેવાઓ છે : બેઝીક રેટ ઇન્ટરફેસ(BRI) તથા પ્રાઇમરી રેટ ઇન્ટરફેસ(PRI). BRI એ પાયાની સેવા છે અને તે મોટાભાગના વપરાશકારોની જરૂરિયાતોને સંતોષે છે. PRI એ વર્લ્ડ કેપેસીટીની જરૂરિયાત ધરાવતા વપરાશકાર માટે બનેલ છે.

**ISP** : ઇન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઇડર એ કંપની છે કે જે ઇન્ટરનેટ સર્વિસ પૂરી પાડે તે છે. વિશેષતઃ આ સર્વિસ પ્રોવાઇડર્સ એ તેના વપરાશકારને વેબહોસ્ટિંગ સેવાઓ પૂરી પાડે છે.

**ઇન્ટરનેટ** : તે નેટવર્કોનું વૈશ્વિક નેટવર્ક છે કે જે TCP/IP પ્રોટોકોલ સ્યુટનો ઉપયોગ કરીને માહિતીની આપ-લે અને વર્લ્ડવાઇડ વેબ સહિતની પુનઃપ્રાપ્તિ માટે લાખો કમ્પ્યૂટરોને સાંકળે છે. હોસ્ટ તરીકે ઓળખાતું પ્રત્યેક ઇન્ટરનેટ કમ્પ્યૂટર તે સ્વતંત્ર તેના ઓપરેટર્સ એ નક્કી કરે છે કે તેના સ્થાનિક વપરાશકારને કઈ ઇન્ટરનેટ સેવા આપવી તથા વૈશ્વિક ઇન્ટરનેટ કોમ્યુનિટીને કઈ સ્થાનિક સેવા પૂરી પાડવી તે નક્કી કરે છે. ઑનલાઇન સેવાઓથી કે જે મધ્યસ્થ સ્થિત હોય છે તેનાથી વિરુદ્ધ ઇન્ટરનેટ એ વિકેન્દ્રિત રચના છે.

**મોડેમ** : મોડ્યુલેટર/ ડીમોડ્યુલેટર એ એક ઉપકરણ છે તે કમ્પ્યૂટરને ટેલિફોન લાઇન ઉપર ડિજીટલ સિગ્નલને એનેલોગ સિગ્નલમાં અને અન્યોન્ય પરિવર્તન કરી કોમ્યુનિકેટ કરવા દે છે. મોડેમ એ બાહ્ય હોઈ શકે એટલે કે તમારા કમ્પ્યૂટરની બહાર અથવા આંતરિક તમારા કમ્પ્યૂટરની અંદર હોઈ શકે.

**OSI** : તે ઓપન સિસ્ટિમ ઇન્ટરકનેક્શન માટે વપરાય છે. OSI એ ડેટા કૉમ્યુનિકેશન સિસ્ટિમના ઇન્ટર કનેક્શન માટે ISO દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવેલ સાત-સ્તરનું કમ્પ્યૂટર સિસ્ટિમ બંધારણીય મોડેલ છે. પ્રત્યેક સ્તર એ તેની નીચે દર્શાવેલી સેવાઓ ઉપર રચાય છે અને તેનો ઉપયોગ કરે છે.

**PSTN** : તે પબ્લિક સ્વીચ્ડ ટેલિફોન નેટવર્કિંગનું ટૂંકુ નામ છે. તે એક પ્રમાણભૂત ટેલિફોન સેવા છે કે જે મોટાભાગના ઘરમાં વપરાય છે. તે POTS પ્લેન ઑલ્ડ ટેલિફોન સર્વિસ તરીકે પણ ઓળખાય છે.

| | | |
|---|---|---|
| **પેકેટ સ્વિચિંગ** | : | તે એક ડેટા ટ્રાન્સમિશન પદ્ધતિ છે કે જેમાં ડેટા દૂરના સ્થળે રહેલા નેટવર્કમાં પેકેટ દ્વારા પહોંચે છે. પેકેટ સ્વિચ તે જુદા જુદા કન્વર્સેશનમાંથી શ્રેષ્ઠ પ્રાપ્ત હોય તે પસંદ કરી પેકેટ મોકલે છે. બીજા છેડે, પેકેટ્સ એ પુનઃગઠિત થાય છે કે જે ત્યારબાદ પ્રાપ્ત કરનાર કમ્પ્યૂટરને મોકલવામાં આવે છે. પેકેટ્સ એ કોઈ ચોક્કસ ક્રમમાં મોકલવા જરૂરી નથી અને તે ગંતવ્ય સ્થાને ગમે તે માર્ગે પહોંચી શકે છે તેથી પેકેટ સ્વિચિંગ નેટવર્ક એ કોઈ પણ સફળ રૂટ પસંદ કરે છે અને અન્ય રૂટ પર સ્વીચીંગ થતા પહેલા વધુમાં વધુ સફળ પેકેટ મોકલે છે. |
| **પ્રોડીગી (Prodigy)** | : | પ્રોડીગી એ અમેરિકામાં ઓનલાઇન સેવા પૂરી પાડે છે, ઇન્ટરનેટ તથા વર્લ્ડ વાઇડ વેબ સાથે એક્સેસ પૂરા પાડવા ઉપરાંત તે ન્યુઝ, હવામાન, સ્પોર્ટ્સ, કમ્પ્યૂટિંગ સપોર્ટ, પ્રચલિત પબ્લિકેશન, ઇમેઇલ, નાણાંકીય સ્રોતો તેમજ અન્ય સ્રોતોના પણ એક્સેસ આપે છે. |
| **પ્રોક્સી સર્વર** | : | પ્રોક્સી સર્વર એ એવું સર્વર છે કે જે કમ્પ્યૂટર અને ઇન્ટરનેટ વચ્ચે મધ્યસ્થીનું કાર્ય કરે છે. તે સલામતી, વહીવટી નિયંત્રણ અને કેચીંગની ખાતરી રાખેછે. કેચીંગ એ ઇન્ટરનેટ એક્સસને ઝડપ આપે છે. જો કે એક કે તેથી વધુ ઇન્ટરનેટ સાઇટની વારંવાર વિનંતી કરવામાં આવે તો તે પ્રોક્સીની કેચમાં રાખવામાં આવે છે કે જેથી જ્યારે વપરાશકાર વિનંતી કરે ત્યારે તે મૂળ ઇન્ટરનેટ વેબસાઇટ પરથી લેવાના બદલે પ્રોક્સીના કેચમાંથી સીધી જ ડીલીવર કરવામાં આવે છે. |
| **SLIP/ PPP** | : | તે સિરિયલ લાઇન ઇન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ / પોઇન્ટ-ટુ-પોઇન્ટ પ્રોટોકોલ છે. તે TCP/IP વાપરીને ઇન્ટર સાથે જોડાવા માટે કમ્પ્યૂટરને મોડેમ સાથે જોડી આપે છે. તે સામાન્ય રીતે ઇન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઇડરને જોડવા માટે વપરાય છે. |
| **SMTP** | : | તે સિમ્પલ મેઇલ ટ્રાન્સપોર્ટ પ્રોટોકોલનું ટૂંકું નામ છે તે ઇન્ટરનેટ ઉપર ઇલેક્ટ્રોનિક મેલ મોકલવા વપરાતો મુખ્ય પ્રોટોકોલ છે. SMTP એ નિયમોનો સમૂહ છે કે જે મેઇલ મોકલવાના તથા મેઇલ પ્રાપ્ત કરવાના પ્રોગ્રામ એ આંતરક્રિયા કરવી તેની સમજ આપે છે. |
| **TCP/ IP** | : | તે ટ્રાન્સમિશન કંટ્રોલ પ્રોટોકોલ / ઇન્ટરનેટ પ્રોટોકોલનું ટૂંકુ નામ છે જે ઇન્ટરનેટને વ્યાખ્યાયિત કરતા પ્રોટોકોલનો સ્યુટ છે. સૌ પ્રથમ UNIX ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમ માટે રચાયેલા TCP/IP સોફ્ટવેર એ લગભગ મોટાભાગની કમ્પ્યૂટર ઓપરેટિંગ સિસ્ટિમ માટે પ્રાપ્ત છે. |
| **USB** | : | તે યુનિવર્સલ સિરિયલ બસ માટે વપરાય છે. USB એ પ્રમાણભૂત પોર્ટ છે કે જે વપરાશકારને બાહ્ય ઉપકરણોથી વાપરવા માટે સવલત આપે છે(જેવી કે, ડિજિટલ કેમેરા, સ્કેનર્સ તથા માઉસ) USB સ્ટાન્ડર્ડ એ સીરીયલ પોર્ટ સ્ટાન્ડર્ડ કરતા ઘણાં સુધારા કરેલ છે અને તે 12 mbpsના ડેટા ટ્રાન્સફર દરને સપોર્ટ કરે છે. ઝડપના ફાયદા ઉપરાંત USB ઉપકરણો એ કમ્પ્યૂટરને પુનઃચાલુ કરવાની જરૂરિયાત સિવાય કનેક્ટ કે ડીસ્કનેક્ટ કરી શકાય છે. |
| **VPN** | : | VPN અથવા વર્ચ્યુઅલ પ્રાઇવેટ નેટવર્ક તે એક નેટવર્ક છે કે જે નોડ સાથે જોડીને જાહેર વાયરનો ઉપયોગ કરીને રચવામાં આવે છે, કે જે માત્ર એક જ કંપની કે સંસ્થાના વપરાશકારો માટે તૈયાર કરવામાં આવે છે. આ નેટવર્ક એ એન્ક્રીપ્શન તથા અન્ય સલામતી વ્યવસ્થા વાપરે છે કે જેથી માત્ર પ્રમાણભૂત વપરાશકારોએ જ નેટવર્ક એક્સેસ કરી શકે તથા ડેટા ઇન્ટરસેપ્ટ(પરિવર્તિત) ન થઈ શકે. |
| **WAIS** | : | તે વાઇડ એરિયા ઇન્ફર્મેશન સર્વરનું ટૂંકુ નામ છે. WAIS એ એક વાણિજ્યિક સોફ્ટવેર પેકેજ છે કે જે વધુ માત્રાના માહિતીને સૂચકીત રીતે કરી આપે છે ત્યારબાદ તેમના ઇન્ટરનેટ જેવા નેટવર્ક મારફત સર્ચ કરી શકાય તેવા સૂચકાંક(ઇન્ડાઇસીસ) બનાવે છે. WAISનું મહત્ત્વનું લક્ષણ એ છે કે તે તેના સર્ચના પરિણામે તે સર્ચ ટોપિકને કેટલા મહત્ત્વના છે તે ક્રમમાં ગોઠવે છે. |
| **Z39.50** | : | Z39.50 એ કમ્પ્યૂટર-ટુ-કમ્પ્યૂટર માહિતીની પુનઃપ્રાપ્તિ માટેના પ્રોટોકોલ વ્યાખ્યાયિત કરતું રાષ્ટ્રીય ધોરણ છે. Z39.50 એ એક સિસ્ટિમના વપરાશકારોને માહિતી શોધવા તથા Z39.50ના અન્ય કમ્પ્યૂટર સિસ્ટિમમાં માહિતી પુનઃ પ્રાપ્ત |

કરવાની સવલત આપે છે. જેમાં અન્ય સિસ્ટિમ દ્વારા વપરાયેલા સર્ચ સિન્ટેક્ષ તે જાણતી નથી Z39.50 એ અમેરિકન નેશન સ્ટાન્ડર્ડ છે કે જે શરૂઆતમાં નેશનલ ઇન્ફર્મેશન સ્ટાન્ડર્ડ ઓર્ગેનાઇઝેશન NISO દ્વારા 1988માં પ્રમાણભૂત કરવામાં આવ્યા હતા.

## 12.16 સંદર્ભો તથા વિશેષ વાંચન(REFERENCES AND FURTHER READING) :

ComputerScope. *The Worlds Leading Resource for Internet Trends and Statistics.(*http ://ww w.nua.ie/s urveys/how_many_online/world.html)

Dawson, A.(1997). *The Internet for Library and Information Professionals.* London: Library Association Publishing.

Dera, Daniel(1994). *The Internet Guide for New Users.* New York: McGraw Hill.

Ellsworth, Jill and Barron, Billy, [et al](1997). *The Internet 1997.* Indianapolis: Sams.net Publishing.

Hahn, Harley(1997). *Internet: Complete Reference. 2nd ed. New Delhi:* Tata McGraw Hill.

Internet Economy Indicator,(http://www.intenietindicators.com/factfigure.html).

*Internet World Stats: Usage and Population Statistics.(*http://www.InternetWorldStats.com)

*Issues of Growth and Evolution in the Internet.(*http://www.zvon.org/tmRFC/RFC1380/ Output/chapter2.html)

Johnson, Dave(1998). *Internet Explorer 4: Browsing and Beyond.* New Delhi: Tata McGraw Hill.

Kane, Kevin. *Choosing your ISP and Internet Connection Type,(*http:// www. arts .u Waterloo. ca/ACO/newsletters / sO 1 /articles isp_and_connection_type.html) .

Kumar, PSG and Vashishth, CP. CALIBER - 99: Academic libraries in Internet era: Paper presented at the *Sixth National Convention for Automation of Libraries in Education and Research,* Nagpur, 18-20 Feb., 1999. Ahmedabad, INFLIBNET, 1999.

*Living Internet(*http://www.livinginternet.com/).

McBride, P.K.(1999). *Internet Made Simple. 2nd* ed. Oxford: Butterworth-Heineman.

Mehta, Subhash.(1996). *Understanding and Using Internet* Delhi: Global Business Press.

Nair, R. Raman.(2002). *Accessing Information through Internet.* New Delhi: Ess Ess Publications.

Parekh, Harsha(1999). *Internet in the Scholarly Communication Process.* Mumbai: Mukherjee Knowledgeware Association.

Randall, Neil.(2002). *Teach Yourself the Internet in a Week.* New Delhi: Prentice Hall of India.

Turpen, Aaron. *Different Internet Connection Types and their Pros and Cons.* Teachnology, Inc.(http ://www.teach-nology.com/tutorials/connections/)

*Types of Internet Connection,(*http://www.dmine.com/bbscomer/telcon.htm). Last

Whittaker, Jason(2002). *Internet: Basics.* London: Roultage.

# એકમ–13 સર્ચ એન્જિન્સ( SEARCH ENGINES)

: રૂપરેખા :


**13.0** હેતુઓ

**13.1** પ્રસ્તાવના

**13.2** સર્ચ એન્જિનોની : વ્યાખ્યાઓ

**13.3** સર્ચ એન્જિનનો : વિકાસ

**13.4** સર્ચ એન્જિનો કઈ રીતે કામ કરે છે ?

- **13.4.1** ધ રોબોર્ટ અથવા સ્પાઈડર
- **13.4.2** ધ ડેટાબેઝ
- **13.4.3** ધ યુઝર ઈન્ટરફેસ અથવા ધ એજન્ટ

**13.5** સર્ચ એન્જિનો : વિભાગો

- **13.5.1** મૂળભૂત સર્ચ એન્જિનો
- **13.5.2** મેટા સર્ચ એન્જિનો
- **13.5.3** વિષય અથવા વેબ ડિરેક્ટરીઓ
- **13.5.4** હાઈબ્રિડ સર્ચ એન્જિનો
- **13.5.5** વિષયવાર ગેટવૅઝ અથવા વિષયવાર પોર્ટલસ

**13.6** સર્ચ એન્જિનની પસંદગી કરવી

- **13.6.1** ઉપયોગની સરળતા
- **13.6.2** ગ્રહણશીલતા
- **13.6.3** માહિતીની ગુણવત્તા
- **13.6.4** સર્ચ પર નિયંત્રણ
- **13.6.5** સર્ચમાં લવચિકતા
- **13.6.6** પ્રાસંગિકતાનું મૂલ્યાંકન
- **13.6.7** પરિણામોની માહિતીપ્રદ રજૂઆત

**13.7** વેબ સર્ચ : સર્ચ તક્નીકો

- **13.7.1** વિષયવાર ડિરેક્ટરીઓ શોધવી
- **13.7.2** સર્ચ એન્જિનો શોધવા

**13.8** સર્ચના પરિણામો

- **13.8.1** પરિણામની સૂચિઓ
- **13.8.2** પરિણામના વર્ણનો
- **13.8.3** સંલગ્ન વર્ગીકરણ

**13.9** મેટા ટેગ્સ

**13.10** સર્ચ એન્જિનો : મુલ્યાંકન

- **13.10.1** ડેટાબેઝ ઑફ વૅબ ડૉક્યુમેન્ટ્સ
- **13.10.2** સર્ચ એન્જિનની ક્ષમતા
- **13.10.3** પરિણામોનું પ્રદર્શન

**13.11** મહત્ત્વના સર્ચ એન્જિનો

13.11.1 મૂળભૂત સર્ચ એન્જિનો
13.11.2 વૅબ ડિરેક્ટરીઝ
13.11.3 મેટા સર્ચ એન્જિનો
13.11.4 વિષય પોર્ટલ્સ અથવા વિષય ગેટવૅઝ
13.12 સારાંશ
13.13 તમારી પ્રગતિ ચકાસો.ના ઉત્તરો
13.14 ચાવીરૂપ શબ્દો
13.15 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન

## 13.0 હેતુઓ(OBJECTIVES) :

- આ એકમના વાંચન બાદ તમે ઈન્ટરનેટ સર્ચ એન્જિનના નીચે જણાવેલા ઘટકો વિશે જાણી શકશો.
- સર્ચ એન્જિન અને તેનો વિકાસ
- સર્ચ એન્જિન કઈ રીતે કામ કરે છે
- સર્ચ એન્જિનના ઘટકો
- સજ એન્જિનોની શ્રેણીઓ
- શોધવાની પદ્ધતિઓ
- મેટાડાટા અને સર્ચ એન્જિન
- સર્ચ એન્જિનનું મૂલ્યાંકન અને
- મહત્ત્વના સર્ચ એન્જિન

## 13.1 પ્રસ્તાવના(INTRODUCTION) :

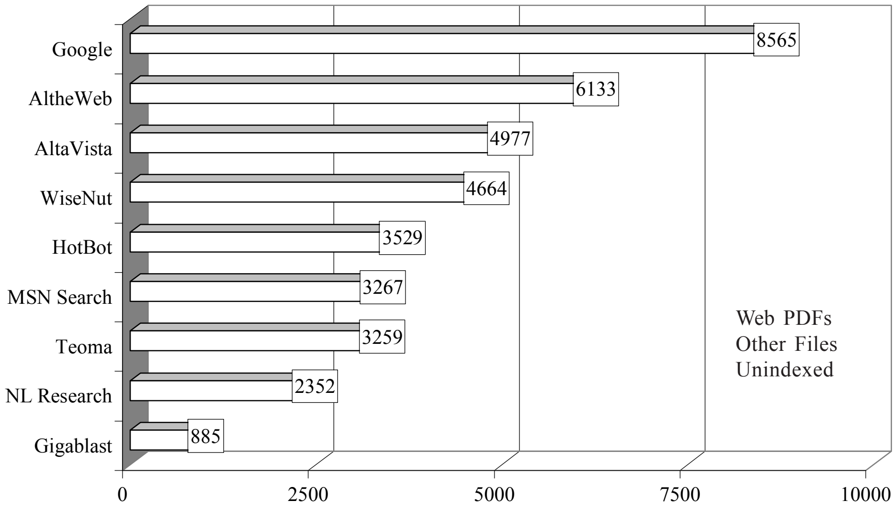
ઈન્ટરનેટનો વિકાસ એ એક વિવાદાસ્પદ જગ્યાએ લઈ ગયો છે. જ્યાં એક બાજુ ઈન્ટરનેટ ઉપર વિશાળ માહિતી ઉપલબ્ધ છે તો બીજી બાજુ અવ્યવસ્થિત રીતે મૂકાયેલી માહિતી ઉપભોક્તાને જરૂરી અને સચોટ માહિતી ઝડપી અને કાર્યક્ષમ રીતે મેળવવામાં મુશ્કેલી ઉભી કરે છે. આખી દુનિયામાં પથરાયેલ અને જોડાયેલ લાખો સર્વે પર રાખેલ લગભગ બધા જ પ્રકારની માહિતી ઈન્ટરનેટ દ્વારા ખૂબ ઝડપથી મેળવી શકાય છે. તે જાણીતી હકીકત છે કે ઈન્ટરનેટ ઉપર રખાયેલ માહિતી માટે કે તેને શોધવા માટે કે ગોઠવવા માટે કોઈ ચોક્કસ પોલીસી નથી તેના લીધે ઈન્ટરનેટ સૌથી વધુ વિકેન્દ્રિત અને અવ્યવસ્થિત રીતે ગોઠવાયેલ માહિતીના સ્રોત માટે જાણીતું છે. ઈન્ટરનેટ વાપરનારા મોટાભાગના લોકો માટે ઈન્ટરનેટ એ ચોક્કસ માહિતી શોધવા માટેનું મુખ્ય સાધન છે પરંતુ માહિતીની અતિશયોક્તિના કારણે ચોક્કસ અને સંબંધિત માહિતી શોધવી એ કોઈ વ્યક્તિ માટે મુશ્કેલ કામ છે. આ સમસ્યાના હલ સ્વરૂપે કમ્પ્યૂટર સાઈન્ટીસ્ટ સર્ચ ટુલ્સની શોધ કરી કે જેના દ્વારા ચોક્કસ અને જરૂરી માહિતી ઝડપથી શોધી શકાય. માહિતી પ્રાપ્તિ માટે ઘણાબધા પ્રકારની શોધવાની તકનિકો રિસોર્સ ડિસ્કવરી અને બ્રાઉઝિંગ ટુલ્સ વિકસિત થયા છે. સર્ચ એન્જિન આવા જ પ્રકારનું એક ડિસ્કવરી ટુલ્સ છે. સર્ચએન્જિન સ્વયંસંચાલિત પ્રોગ્રામ કે જેને રોબોર્ટસ, સ્પાઈડર્સ, કોલરસ, વોન્ડરસ અને વોર્મ્સ જેવા વિવિધ નામે ઓળખવામાં આવે છે તેમનો ઉપયોગ કરે છે. રોબોર્ટસ વેબસાઇટની અનુક્રમણિકા બનાવવા માટે વેબનો ઉપયોગ કરે છે. તેમાંથી કેટલાક વેબસાઇટને શીર્ષક દ્વારા, યુનિફોર્મ, રિસોર્સ લોકેટર દ્વારા, વેબસાઇટમાં રહેનારા દરેક દસ્તાવેજના અમુક શબ્દો દ્વારા અને કેટલાક આ બધાનો ઉપયોગ કરે છે. આ સર્ચએન્જિન અલગ અલગ રીતે કામ કરે છે અને ઈન્ટરનેટના અલગ અલગ ભાગને શોધે છે.

## 13.2 સર્ચ એન્જિનનો : વ્યાખ્યાઓ(SEARCH ENGINES : DEFINITIONS) :

સર્ચ એન્જિન એ સોફ્ટવેર માટે વપરાતો શબ્દ છે જે ચોક્કસ પ્રકારની પૂછપરછને લગતા વેબપેજીસને સર્ચ કરે છે. ગુગલ અને એક્સાઇટ એ કોમન સર્ચ એન્જિનના ઉદાહરણો છે. જે વેબસાઇટના મહત્ત્વના

ભાગને શોધે છે અથવા અનુક્રમે છે. ઘણી વેબસાઈટ પોતાના સર્ચ એન્જિન ધરાવે છે તે જે તેમની જ વેબસાઈટને અનુક્રમે છે. વર્લ્ડવાઈડ વેબ પાસે અન્ય વેબસાઈટ્સની માહિતી શોધતી ઘણી બધી વેબસાઈટ્સ છે. આ વેબસાઈટ્સ ઉપભોક્તાને વેબ પર રહેલી માહિતીસ્રોતમાંથી કોઈ શબ્દ કે શબ્દનો સમૂહ શોધવા માટે મદદ કરે છે.

સર્ચએન્જિન એ એક કમ્પ્યુટર પ્રોગ્રામ છે જે ઉપભોક્તા દ્વારા શોધવામાં આવી રહેલ શબ્દ ધરાવતા ઈન્ટરનેટ પર રહેલ ડૉક્યુમેન્ટ શોધે છે. સર્ચ એન્જિનને ઈન્ટરનેટ પર રહેલી વિવિધ વેબસાઈટ્સમાંથી માહિતી શોધતું, વર્ગીકૃત કરતું, તથા સંઘરતું એક સાધન કહી શકાય. તે વિવિધ શોધ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને ચોક્કસ વિષયને લગતી માહિતી શોધવામાં મદદ કરી શકે છે. તે વેબસાઈટ્સને શોધતી, વ્યવસ્થિત કરતી ને ક્યારેક તેનું મૂલ્યાંકન કરતી એક સેવા છે. તે ઉપભોક્તાને ઈન્ટરનેટરૂપી ઘાસના ઢગલામાંથી શબ્દરૂપી સોય શોધવામાં મદદ કરે છે. અલગ અલગ સર્ચ એન્જિન અલગ અલગ રીતે કામ કરે છે. કેટલીક વેબસાઈટ્સ કે વેબપેજીસની સૂચિ બનાવવા માટે લોકો પર ભરોસો કરે છે તો કેટલાક ઈન્ટરનેટ પરથી ચોક્કસ માહિતી શોધવા માટે સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરે છે. તો કેટલાક બંનેનો ઉપયોગ કરે છે. તેને લીધે અલગ અલગ સર્ચ એન્જિનનો ઉપયોગ એક જ માહિતી શોધવા માટે આવે તો પરિણામ અલગ અલગ આવે છે. આકૃતિ 13.1 અલગ અલગ 9 સર્ચ એન્જિન પર પચ્ચીસ શબ્દો શોધવાથી મળતા પરિણામો દર્શાવે છે. બીજા કોઈ પણ સર્ચએન્જિન કરતા ગુગલ સૌથી વધુ પરિણામો દર્શાવે છે.




**આકૃતિ 13.1 : નવ સર્ચ એન્જિનો પરથી શબ્દો શોધવાથી મળતા પરિણામો**

**(Source : http://searchengineshowdown.com/stats/size.shtml)**

સર્ચ એન્જિનને ક્યારેક હજારો વેબ ડૉક્યુમેન્ટમાં રહેલા ચોક્કસ શબ્દ કે શબ્દસમૂહને ઝડપથી શોધી આપતી ઓનલાઈન યુટીલીટી(ઉપયોગિતા) તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે. જો કે, કેટલાક સર્ચ એન્જિન પૈસા ચૂકવીને જ ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. મોટાભાગના સર્ચએન્જિન જાહેરાતોથી થતા નફા ઉપર આધાર રાખે છે તે વસ્તુની ખાસ નોંધ લેવી જોઈએ કે કોઈ પણ સર્ચએન્જિન ઈન્ટરનેટ પર રહેલ દરેકે દરેક વેબપેજમાં રહેલી માહિતી શોધી શકતું નથી. હકીકતમાં, દરેક સર્ચ એન્જિન પોતે કઈ માહિતીનો સંગ્રહ કરશે તેનું પહેલેથી જ આયોજન કરી દેતું હોય છે. ઉપરાંત, કેટલાક સર્ચ એન્જિન દરેક પેજ પર રહેલ દરેક શબ્દોને શોધે છે. ફૂલટેક્સ્ટ સર્ચ એન્જિન સામાન્ય રીતે ટેક્સમાં રહેલ દરેક શબ્દોને શોધી દે છે સિવાય કે "a", "an", "the" "is", "and", "or", "www" જેવા સામાન્ય રીતે વારંવાર વપરાતા શબ્દો કેટલાક સર્ચ એન્જિન કેપિટલ અને સ્મોલ શબ્દોને અલગ અલગ શોધે છે.જ્યારે અન્ય કેપિટલ આઈઝેનેશનનેબહુ મહત્ત્વ આપતાં નથી. તેથી આ કારણોને લીધે એક ઉપભોક્તા અથવા અલગ અલગ સર્ચ એન્જિનને શોધ કરે છે ત્યારે અલગ અલગ પરિણામ મેળવે છે.

સર્ચ એન્જિનનો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે વેબ બ્રાઉઝર્સ કહેવાતા વેબક્લાયન્ટ્સ વડે થાય છે. દરેક સર્ચ એન્જિન અલગ અલગ સર્ચ વિકલ્પો આપે છે અને તે દરેકની પોતાની વિશેષતા હોય છે. સર્ચ એન્જિન ઉપભોક્તાને શોધવા માટે અપાતા સ્રોતના પ્રકારોમાં પણ ખૂબ અલગ પડે છે. ઘણા સર્ચ એન્જિન સર્ચ અને બ્રાઉઝર્સ, ઈન્ટરફેસ એવા બન્ને વિકલ્પો આપે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

1 સર્ચ એન્જિનની પરિભાષા આપો. શું બધા સર્ચ એન્જિન્સ એક જેવા હોય છે ?

**નોંધ** (1) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા જવાબો લખો.

(2) એકમના અંતે આપેલા જવાબ સાથે તમારા જવાબો સરખાવો.

...........................................................................................

...........................................................................................

...........................................................................................

...........................................................................................

...........................................................................................

...........................................................................................

## 13.3 સર્ચ એન્જિનો : વિકાસ(SEARCH ENGINES : EVOLUTION) :

મોન્ટ્રીઅલમાં આવેલી મેકગિલ યુનિવર્સિટીના એક વિદ્યાર્થી એલન એમટેજ દ્વારા 1990માં વિકસાવેલ ''ધ આરચી'' પહેલું સર્ચ એન્જિન ગણી શકાય કે, જે FTP સર્વરની ફાઈલોને અનુક્રમતી હતી અને તેને શોધતી હતી. હકીકતમાં, તે એક ઈન્ડેક્સીંગ સ્પાઇડર હતી જેકોઈ પણ FTP સાઇટની મુલાકાત લેતી હતી. બધી ડાયરી તથા ફાઈલોને વાચંતી હતી અને ત્યારબાદ તેમને એક વિશાળ ડેટાબેઝમાં ગોઠવતી હતી. "આરચી"ની સફળતાથી પ્રેરાઇને યુનિવર્સિટી ઑફ નેવાડાએ "વેરોનિકા" 1993માં વિકસાવ્યું "ગોફર" સર્વર પર આવેલ તમામ મેનુ આઇટમ્સને શોધવા માટે "વેરોનિકા" વિકસાવવામાં આવ્યું હતું. થોડાક સમયમાં "વેરોનિકા" જેવો જ હેતુ ધરાવતો બીજો એક ''યુઝર ઈન્ટરફેસ'' કે જેનું નામ "જગહેડ" હતું તે અસ્તિત્વમાં આવ્યું. "જગહેડ" એ "રહેટ ઝોન્ગીજેન્સ" દ્વારા વિકસાવાયેલ એક ખૂબ જ શક્તિશાળી "ગોફર સર્ચ ટુલ્સ" હતું. તે એક એવો કમ્પ્યુટર પ્રોગ્રામ હતો કે જે ચોક્કસ ગોફર સાઇટ શોધતું હતું. તે ફક્ત ડિરેક્ટરી શીર્ષક જ શોધતું હતું નહીં કે ગોફર સબ મેનુમાં આવતા ટેક્સ્ટ સ્રોત "આરચી", "વેરોનિકા" અને "જગહેડ"હવે તો અદશ્ય થઈ ગયા છે પરંતુ વેબસાઇટના આટલા અદ્‌ભુત વિકાસ પહેલા(તે) આ ટુલ્સ ઈન્ટરનેટ સર્ચ માટે ખૂબ મહત્ત્વના હતા.

1993માં ''વર્લ્ડ વાઇડ વેબ''ના પ્રથમ રોબર્ટના આગમન પછી 'મેથ્યુ ગ્ર' દ્વારા વેબ શોધવા માટે 'વર્લ્ડ વાઇડ વેબ વોન્ટરડ' રજૂ કરવામાં આવ્યું. ઓક્ટોબર 1993માં "આરચી" જેમ જ ઈન્ડેક્સીંગ કરતું 'વેબટૂલ' કે જેને ALIWEB કહેવામાં આવે છે. તે આરટીન કોસ્ટલર દ્વારા શોધવામાં આવ્યું હતું. તે મેટાડાટા શોધવા માટે રોબોટનો ઉપયોગ કરવાને બદલે ઉપભોક્તા દ્વારા તેમને ઇચ્છા હોય તે વેબસાઇટની ગોઠવણી માટે તેમનાપોતાના વર્ણન અને કિ વર્ડસ સબમીટ કરવાની મંજૂરી આપતું હતું. ડિસેમ્બર 1993 સુધીમાં ત્રણ સંપૂર્ણ રોબોટ ઉપયોગ દ્વારા સર્ચ કરતાં એન્જિન કરતા વેબસાઇટની દુનિયામાં ઉભરી આવ્યા હતા. જેમ કે, જંપસ્ટેશન. ધ વર્લ્ડ વાઇડ વેબ વોમ, અને(RBSE) સ્પાઇડર જંપ સ્ટેશન જેવા વેબ પેજીસના ટાઇટલ અને હેડરમાંથી માહિતી એકત્ર કરતું હતું અને તેમને એક સરળ રેખાંકિત સર્ચ દ્વારા મેળવતું હતું. જેમજેમ વેબના વિકાસ થતો ગયો, જંપ સ્ટેશન ધીમું થઈ અંતે બંધ થઈ ગયું.(The WWW) વોર્મ શીર્ષકો અને URLsને ગોઠવતું હતું અને શોધતું હતું. ધ જંપ સ્ટેશન અને ધ WWW તેમના શોધ પરિણામની સૂચિ માટે કોઈ યાદી બનાવતું ન હતું પરંતુ જેમ તે રીઝલ્ટ મળતા હતા તેમ તેમને ગોઠવતુંહતું. RBSC સ્પાઇડર રેકિંગ સિસ્ટિમનો ઉપયોગ કરતું હતું.

ધ 'Excite' એ 1993માં સ્ટેન્ડ ફોર્ડ યુનિવર્સિટીના છ અન્ડરગ્રેજ્યુએટ દ્વારા શરૂ કરવામાં આવેલ પ્રોજેક્ટ કે જેને "આરચી ટેકસ્ટ" કહેવામાં આવતો હતો તેની એક આડપેદાશ હતી તેણે શોધપ્રક્રિયાને કાર્યક્ષમ બનાવવા માટે શબ્દોની વચ્ચે રહેલા સંબંધનું આંકડાકીય વર્ગીકરણ કરવાનું શરૂ કર્યું. The Excite સર્ચ સોફ્ટવેર 1993ના મધ્યભાગમાં રજૂ કરવામાં આવ્યું. જો કે, એક્સાઇટ દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાયેલ આજના જમાનામાં ખૂબ જ અસંબંધિત લાગે છે કેમ કે, સ્પાઇડરસ બધી જ લીન્કસનો

મતલબ સમજવા માટે સક્ષમ ન હતા., The EINet, ગેલેક્સી, વેબ ડાયરેક્ટરી 1994ના જાન્યુઆરીમાં રજૂ કરવામાં આવી તે ખૂબ જ સફળ થઈ કેમ કે તે વેબ સર્ચની સાથે સાથે ગોફર અને ટેલનેટ સર્ચની સેવાઓ પણ આપતી હતી.

1994માં એપ્રિલમાં ડેવિડ ફીલો અને જેરી યાંગે તેમના પ્રિય વેબપેજીસનું કલેક્શન યાહુ બનાવ્યું. જેમ જેમ લિંક્સની સંખ્યા વધતી ગઈ તેમ તેમ તેમણે શોધી શકાય તેવી ડાયરેક્ટરી વિકસાવી પડી. યાહુ ડાયરેક્ટરી દરેક URLની સાથે તેનું વર્ણન પણ આપતી હતી.

20મી એપ્રિલ 1994ના રોજ યુનિવર્સિટી ઑફ વૉશિંગ્ટનના બ્રાયન પિંકનટને વેબક્રોલર રજૂ કર્યું . તે સૌ પ્રથમ ક્રોલર હતું જે સંપૂર્ણ પેજને અનુક્રમણિકામાં સ્થાન આપતું હતું. એક્સઈટે વેબ ક્રોલર ખરીદી લીધું અને AOL એ પોતાનું Net find શક્તિશાળી બનાવવા માટે 'એકસાઈટ'નો ઉપયોગ શરૂ કર્યો. વેબકૌલરે ઘણી બધી અન્ય સેવાઓ માટેના દરવાજા ખોલી નાખ્યા. વેબક્રોલરની રજૂઆત બાદ ત્રણ મહત્ત્વના સર્ચ એન્જિન લાયકોઝ ઈન્ફોસીક અને ઓપન ટેક્સ્ટ રજૂ થયા. લાયકોઝએ 1994ના જુલાઈમાં કારનેગી મેલન યુનિવર્સિટીમાં વિકસીત થયેલ એક મહત્ત્વનું સર્ચએન્જિન હતું. જુલાઈ 20, 1994ના રોજ ચોપ્પન હજાર ડૉક્યુમેન્ટનસની સૂચિ સાથે લાયકોઝ રજૂ થયું ઓગસ્ટ 1994 સુધી લાયકોઝે 3,94,000 ડૉક્યુમેન્ટ્સ ઓળખી કાઢ્યા અને નવેમ્બર 1996 સુધી આ સંખ્યા 60,00,000 ડૉક્યુમેન્ટ્સે પહોંચી કે જે અન્ય કોઈ પણ સર્ચ એન્જિન કરતા ખૂબ વધુ હતું. નેટસ કેપનસર્ચ એન્જિનની યાદીમાં લાયકોઝ સૌથી વધુ પરિણામ દર્શાવી પ્રથમ રહ્યું. 1994માં ઈન્ફોસીક પણરજૂ થયું, ડિસેમ્બર 1995માં નેટસ્કેપે ઈન્ફોસીકને પોતાના મુખ્ય સર્ચએન્જિન તરીકે જાહેર કર્યું. ડિસેમ્બર 1995માં જ અલ્ટાવીસ્ટા પણ રજૂ થયું તે વેબસર્ચિંગમાં ખૂબ મહત્ત્વના ફેરફાર લાવ્યું. તે કુદરતી ભાષા શોધ અને એડવાન્સ(આધુનિક) સર્ચ ટેકનિક ધરાવતું પ્રથમ એન્જિન હતું.

1996માં ધ લૂક સ્માર્ટ ડાયરેકટરી કાર્યરત થઈ. 1996ના મે મહિનામાં ઈન્કટોમી કૉર્પોરેશન પોતાના સર્ચ એન્જિન હોટબોન્ડ સાથે બજારમાં આવ્યું. તે યાહુ દ્વારા લાવવામાં આવ્યું હતું. 1997ના એપ્રિલમાં આસ્ક જીવ્સ રજૂ કરવામાં આવ્યું જેના તુરંત બાદ ધ નોર્ધન લાઈટ રજૂ થયું.

1998માં એ ગુગલના ઉદય જોયો કે જે અત્યાર સુધીનું શ્રેષ્ઠ સર્ચ એન્જિન છે. ગુગલ તેના પેજને કોઈ પણ પેજની અંદર રહેલ લીંકના નંબર દ્વારા રેન્ક આપે છે. ગુગલ એટલું પ્રખ્યાત બની ચૂક્યું છે કે AOL અને યાહુ જેવા મોટા ઓટલ્સે પણ તેમની ડિરેટરી શોધવા માટે ગુગલનો ઉપયોગ કરવો પડે છે. 1998માં ત્રણ મોટા સર્ચ એન્જિન અને ડાયરેકટરીસ રજુ થયા. જે અનુક્રમે MSN સર્ચ, ઓપન ડિરેકટરી એ ડાયરેકટ હીટ હતા.

1999માં ડિઝનીએ ધ ગો નેટવર્ક પ્રસ્તુત કર્યું. ફાસ્ટ દ્વારા તે જે વર્ષમાં પોતાની સર્ચ ટૅક્નોલૉજી રજુ કરવામાં આવી છે કે જે ગુગલનો નજીકનો હરીફ ગણાતો હતો. 2000માં ટેઓમાં સર્ચ એન્જિન રજુ થયું કે જે વિષય સંબંધિત લોકપ્રિયતા દ્વારા વેબસાઈટસને ગોઠવતું હતું. 2001માં આસ્ક જીવશે એ ડાયરેકટ હીય સર્ચ એન્જિનને બદલવા ટેઓમા ખરીદ્યું. 2002માં લૂકસ માટે તેની નવી પ્રોડકટસને શક્તિશાળી બનાવવા માટે વાઈઝનટ સર્ચ એન્જિન ખરીદી લીધું. ગુગલે તેની સર્ચ પ્રોડકટસમાં સિમેન્ટિક તત્ત્વોનો ઉમેરો કર્યો કે જેના દ્વારા તેનાં સર્ચ રિઝલ્ટમાં ઘણો સુધારો થયો. ઓવરચરે ઓલ ધ વે અને અલ્ટાવીસ્ટા ખરીદી લીધું. યાહુએ ઈન્કટોમી અને ઓવરચર ખરીદી લીધું. 2004માં MSN એ ઈન્કટોમીનાં પક્ષમાં લૂકસ્માર્ટ પડતું મૂક્યું અને યાહુએ ગુગલના પક્ષમાં તેનું પોતાનું સર્ચ એન્જિન પડતું મૂક્યું. માર્ચ- 2004માં યાહુએ ઈન્કટોમી ડેટાબેઝથી પોતાનો અલગ નવો ડેટાબેઝ બનાયો કે જેણે 'અલ્ટાવીસ્ટા' અને ઓલ ધ વેબનું સ્થાન લીધું.

આ ટૂંકો ઈતિહાસ ઘણા એવા સર્ચ એન્જિનનો સમાવેશ કરતો નથી કે જે આવ્યા, હાંસિયામાં ધકેલાઈ ગયા અને અદશ્ય થઈ ગયા.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

2. વાક્યને સમર્થન આપો કે, "આરચી વેરોનીકા અને જગહેડ વેબની શોધ પહેલાં ઈન્ટરનેટ પર સર્ચ માટેનાં સાચાં ટૂલ્સ હતાં."

3. વર્લ્ડ વાઈડ વેબ માટે પ્રથમ શોધ એન્જિન તરીકે કયું સર્ચ એન્જિન ગણવામાં આવે છે ?

નોંધ (i) તમારા ઉત્તર નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

(ii) આ એકમને અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

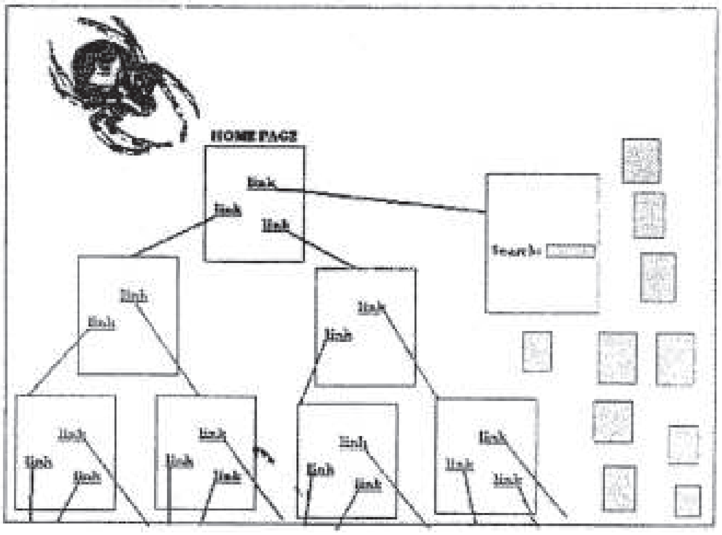
.....................................................................

## 13.4 સર્ચ એન્જિનો કઈ રીતે કામ કરે છે ?(HOW DO SEARCH ENGINES WORK ?) :

સર્ચ એન્જિનમાં હકીકતમાં સાથે સીધુ વર્લ્ડ વાઈડ વેબમાં શોધતું નથી. તેના બદલે તે દુનિયાભરના વેબસર્વરમાં રહેલ વેબપેજીસમાંથી તેમણે પસંદ કરેલ કી-વર્ક્સ કે ફુલટેક્સ્ટબુક ધરાવતા પોતાના ડેટાબેઝમાંથી શોધે છે. જ્યારે કોઈ ઉપભોક્તા સર્ચ એજિન્સનો ઉપયોગ કરીને વેબ પર કંઈક શોધે છે ત્યારે તે સર્ચ એન્જિનનાં સર્વરમાં રહેલ જે તે વેબપેજની જૂની કોપી જ શોધે છે. જ્યારે ઉપભોક્તા સર્ચ એન્જિન દ્વારા શોધાયેલ પરિણામોમાં આપેલ લિંકસ પર ક્લિક કરે છે. ત્યારે તે જે-તે વેબપેજીસમાં વર્તમાન સ્વરૂપ પર જાય છે. મોટાભાગના સર્ચએન્જિનમાં નીચે પ્રમાણેનાં ઘટકો મળે છે.

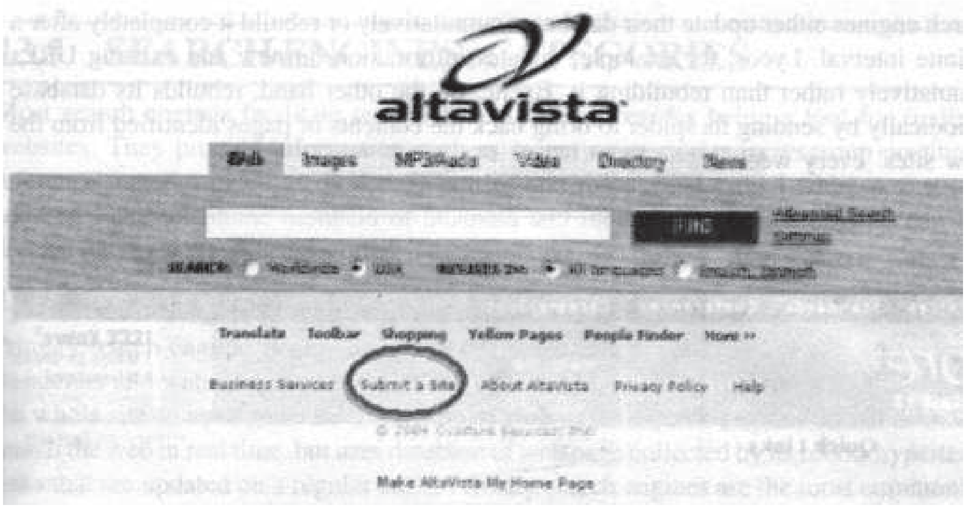
### 13.4.1 ધ રોબોર્ટ અથવા સ્પાઈડર (The Robot or Spider) :

બોટ, રોબોર્ટસ, સ્પાઈડરસ, કૌલરસ, વેલવોન્ડરડ જેવા વિવિધ નામે ઓળખાતા કમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામ્સ વર્લ્ડ વાઈડ વેબ પર રહેલ માહિતી શોધવાનું કામ કરે છે. આ પ્રોગ્રામસ તેને મળતા દરેક વેબપેજ સાથે જોડાયેલ લીંકસની મુલાકાત લઈ એક પેજથી બીજા પેજ પર જાય છે અને આ પ્રક્રિયા દરમિયાન તેની અનુક્રમણિકા બનાવે છે. આ પ્રક્રિયાને સાઈટેશન સર્ચ સાથે સરખાવી શકાય કે જેમાં ઉપભોક્તા કોઈ લેખમાં રહેલ સંદર્ભના આધારે તે જ વિષયને લગતો બીજો લેખ શોધી શકે છે. સ્પાઈડર એ યજમાન કમ્પ્યુટર પર રહેલ એક પ્રોગ્રામ છે અને તે અન્ય વેબ સરફરની જેમ જ દૂર રહેલાં વેબપેજીસ સાથે જોડાવા માટે HTTP પ્રોટોકોલનો ઉપયોગ કરે છે. સ્પાઈડરસને બધા જ પ્રકારની ફોર્મેટમાં રહેલ ફાઈલ મેળવવા માટે કોન્ફીગર કરી શકાય છે. તે નવા સ્રોત શોધવા માટે ડી-વર્ડઝને વેબ પર ગોઠવવા માટે અને સ્વયં સંચાલિત જાળવણી માટેની ડેડલિંગ્સ શોધવા માટે ફરે છે વાઈરસ કરતાં તદ્દન અલગ રીતે એક રોબોર્ટ શારીરિક એક કમ્પ્યુટરમાંથી બીજા કમ્પ્યુટરમાં ફરતો નથી. તે એક ઉપભોક્તાની જેમ સાઈટસની મુલાકાત લે છે અને ગોઠવવા માટેના ડૉક્યુમેન્ટસ માટે વિનંતી કરે છે. રોબોર્ટ અથવા સ્પાઈડરનું મુખ્ય કામ વેબપેજીસને ગોઠવવા HTML વેલીડેશન લીંક વેલીડેશન નવી માહિતી શોધવી અને વેબસાઈટસની પ્રતિકૃતિઓ બનાવવાની છે.




આકૃતિ 13.2 : Thematic Presentation of Functioning of Web Robots

અલગ અલગ રોબોર્ટસ વેબસાઈટ ગોઠવવા માટે અલગ અલગ પદ્ધતિઓ આવે છે. સામાન્ય રીતે, મોટાભાગના સર્ચ એન્જિન મેટા રિસોસસાઈટસથી અથવા સબજેકટ પોરટલ બીજા સ્ત્રોત માટેની લિંક ધરાવતી હોય ત્યાંથી શરૂ કરે છે. તેઓ સતત વેબસ્કેન કરે છે. તથા તરત જ મુકાયેલ નવા ડૉક્યુમેન્ટસનો હિસાબ રાખે છે અને એક જેવા બે ડોકયુમેન્ટસમાંથી એક ડૉક્યુમેન્ટસ ડીલીટ કરે છે. મોટાભાગના સર્ચ એન્જિન ઉપભોક્તાને URLs જોન્યુઅલી સબમીટ કરવાની મંજૂરી આપે છે કે જેમની પછી થી રોબોર્ટ દ્વારા મુલાકાત લેવામાં આવે છે તથા તેમને ગોઠવવામાં આવે છે. જ્યારે કેટલાંક સર્ચ એન્જિન ખૂબ જ ઉચ્ચ ગ્રહણશીલ હોય છે અને બધા જ પ્રકારનાં વેબપેજીસ, સમાચારસમૂહ અને ચર્ચાઓમાં ગોફરસ, લીટલ સર્ચસ અને એકટીવી સાઈટસ રહેલ સ્ત્રોતની અનુક્રમણિકા બનાવે છે. જ્યારે કેટલાંક તેમની જાતે ફક્ત વેબપેજીસ પૂરતા સીમિત રાખે છે. આજ રીતે કેટલાંક સર્ચ એન્જિન દરરોજ નેટ પર શોધખોળ કરવા પ્રોગ્રામ કરાયેલ હોય છે. જ્યારે અન્ય પૂર્વ નિશ્ચિત થયેલ સાઈટસની મુલાકાત પૂર્વ નિશ્ચિત સમય અંતરાલે લેતા હોય છે.




**આકૃતિ 13.3 : Search Interface for Alta Vista with “Submit a Site” Link**

સર્ચ એન્જિન તેમનું પોતાનું સ્પાઈડરસ સૉટવૅર વાપરે છે, કે જે ચોક્કસ ધારાધોરણો મુજબ વેબસાઈટમાં રહેલી માહિતીની અનુક્રમણિકા બનાવે છે. આજ રીતે સર્ચ ઈન્ટર ફેસિસનલ અલગ અલગ સર્ચ એન્જિનોની વિશેષતાઓ રજૂ કરવા માટે પ્રોગ્રામ કરવામાં આવે છે. સર્ચ એન્જિનો કઈ રીતે પસંદ કરશે તેની અનુક્રમણિકા બનાવશે અને સાઈટસ શોધશે તે નક્કી કરવા માટે દરેક સર્ચ એન્જિન પોતાના અલગોરિધમ અને નિયમોનો ઉપયોગ કરે છે. કેટલાક પ્રકારનાં પેજીસ અને લીંકસ મોટાભાગના સર્ચએંજિન દ્વારા બાદ કરવામાં આવે છે. જ્યારે કેટલીક વેબસાઈટસ એવી છે કે જે તેને અનુક્રમણિકામાં સમાવિષ્ટ કરવા માટે સર્ચ એન્જિન ને મંજૂરી આપતી નથી. તદુંપરાંત, ડેટાબેઝ દ્વારા ચાલતી વેબસાઈટને સર્ચ એન્જિન પોતાની અનુક્રમણિકમાં સમાવી શકતું નથી. આવી સાઈટસ ઈન વિઝીબલ વેબ અથવા હિડન વેબ તરીકે ઓળખાય છે. કે જ્યાં માહિતીની કિંમત ચૂકવવી પડે છે અને ડેટાબેઝની પાછળ તે સંતાયેલ હોય છે. સ્પાઈડરસ વેબ પરથી પેજ શોધ્યા બાદ તેને તેની અનુક્રમણિકા બનાવવા માટે બીજા કમ્પ્યુટર પ્રોગ્રામને સોંપે છે. આ પ્રોગ્રામ પેજમાં રહેલ ટેકસ્ટ, લીંકસ અને અન્ય માહિતીને ઓળખે છે અને તેને સર્ચ એન્જિનની ડેટાબેઝ ફાઈલમાં સંઘરે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

(4) સ્પાઈડરસ શું છે ? શું બધા જ સ્પાઈડરસ એક જ રીતે કામ કરે છે ?

(5) સર્ચ એન્જિનનાં વિવિધ ઘટકોના નામ આપો.

નોંધ (i) તમારા ઉત્તર નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

(ii) આ એકમને અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

.....................................................................

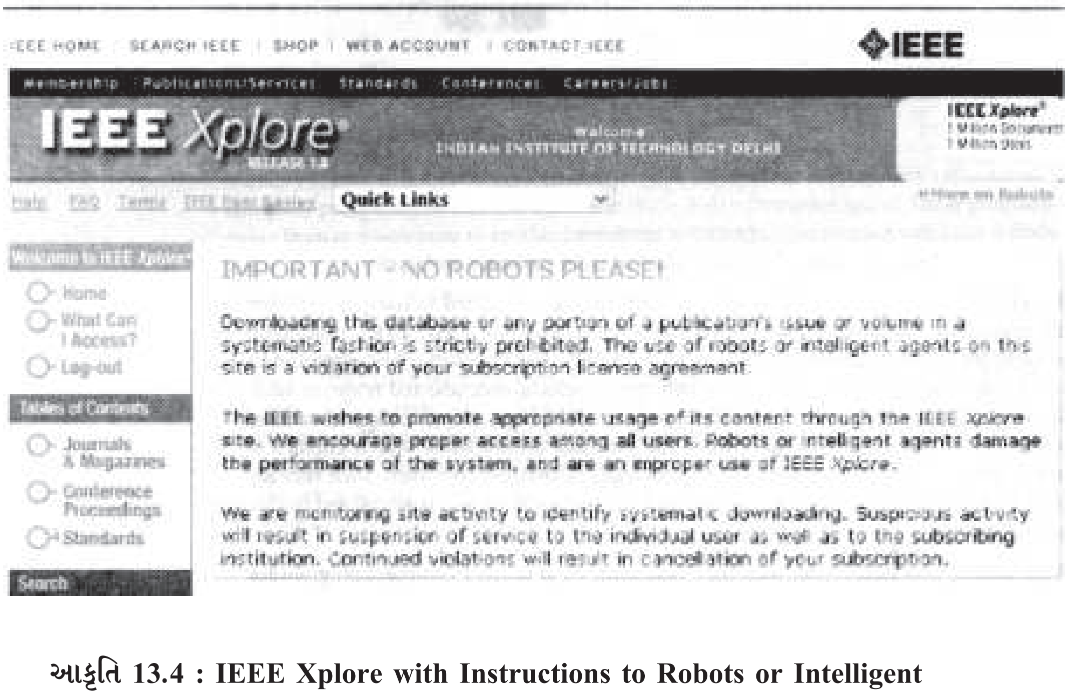
.....................................................................

.....................................................................

**13.4.2 ધ ડેટાબેઝ (The Database) :**

રોબોર્ટ અથવા સ્પાઈડર તેણે મુલાકાત લીધેલ વેબપેજીસની માહિતી, તેનાં ડેટાબેઝ કે કેટલોગમાં સંગ્રહે છે કે જે URLs, ટાઈટલસ, હેડરસ, ટાઈટલનાં વર્ડ્ઝ અને ટેક્સ્ટ પ્રથમ લાઈનસ, ફકરા અને કેટલીકવાર સંપૂર્ણ ટેક્સ્ટની યાદી બનાવે છે. રોબોટ એ રીતે શોધ કરે છે કે સૌથી ફેમસ(પ્રખ્યાત) વેબ સાઈટસ સૌ પહેલાં શોધાય છે અને અનુક્રમણિકામાં આગળ રહે છે. આના લીધે પરિણમતો ડેટાબેઝ કે જેમાં લાખો વેબપેજીસ હોય છે. તે અનુક્રમણિકા બનાવે છે કે જેને ઉપભોક્તાઓ દ્વારા શોધવામાં આવે છે. ડેટાબેઝની સાઈઝ સર્ચ એન્જિનની ગ્રણશીલતા નક્કી કરે છે. મોટાભાગના સર્ચટુલ્સ વેબપેજ, URL, Title અને સમરી ધરાવતા રેકોર્ડનું અલગ ડેટાબેઝ બનાવે છે. જ્યારે પણ ઉપભોક્તા સર્ચ ટૂલ્સમાંથી પરિણામ પ્રાપ્ત કરે છે ત્યારે તેના માટે સમરી રેકોર્ડ પણ રજૂ કરવામાં આવે છે.

સર્ચ એન્જિન યા તો તેમના ડેટાબેઝને અપડેટ કરતા રહે છે અથવા તો ચોક્કસ સમય બાદ તેની પુનઃરચના કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે, લાયકોઝ નવી અને અસ્તિત્વમાં રહેલ URLs ની માહિતી અપડેટ કરે છે. જ્યારે બીજી બાજુ એકસાઈટ દર અઠવાડિયે નવી વેબસાઈટસનાં પેજીસમાં રહેલી માહિતી લાવવા માટે તેના સ્પાઈડરસ મોકલીને પુનઃરચના કરે છે.

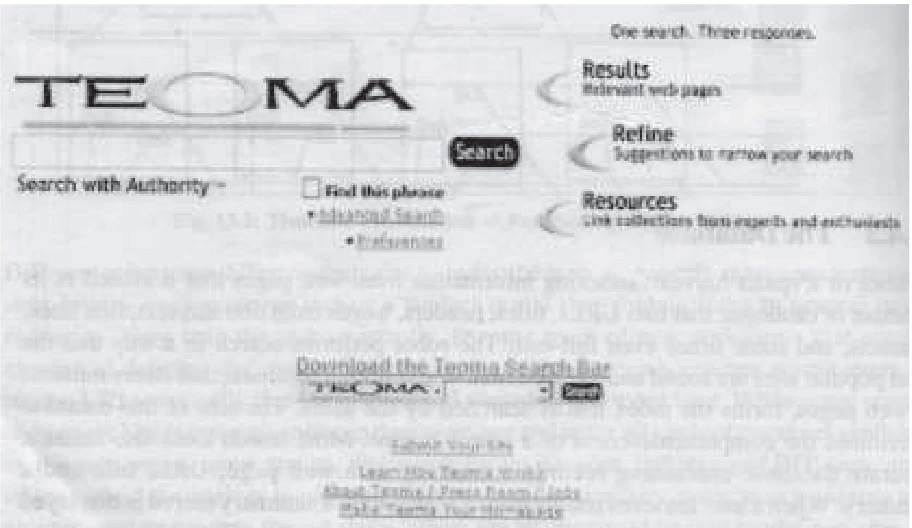



**આકૃતિ 13.4 : IEEE Xplore with Instructions to Robots or Intelligent Agents Prohibiting Systematic Download of Contents from the Site**

### 13.4.3 ધ યુઝર ઈન્ટરફેસ અથવા ધ એજન્ટ (The User interface or the Agent) :

યુઝર ઈન્ટફેસ અથવા એજન્ટ એ એક સૉટવૅર પ્રોગ્રામ છે કે જે ઉપભોક્તા પાસેથી પૂછપરછ આવકારે છે અને પોતાના ડેટાબેઝમાં રહેલ લાખો પેજીસમાંથી તે માહિતી ધરાવતા પેજ શોધી કાઢે છે. એજન્ટ ડેટાબેઝ સાથે પૂછપરછને સરખાવે છે શોધસંખ્યાને જોવે છે અને સંબંધિતતા મુજબ ગોઠવે છે.

વેબલિંકસ અને ટૂંકુવર્ણન ધરાવતા પરિણામને સંબંધિતતા મુજબ ગોઠવવામાં આવે છે અને ઉપભોક્તા આગળ રજુ કરવામાં આવે છે. એક જેવા લાગતા વેબપેજીસ વચ્ચે લોકપ્રિય વેબસાઈટને પ્રથમ સ્થાન આપવામાં આવે છે.




આકૃતિ 13.5 : Search Interface for TEOMA Search Engine

## 13.5 સર્ચ એન્જિનના : વિભાગો(SEARCH ENGINES : CATEGORIES) :

મોટાભાગના સર્ચ એન્જિન્સ વેબસાઈટસ શોધવાનું સાધન હોવાની સાથે સાથે બીજી ઘણી સુવિધાઓ પૂરી પાડે છે. તેઓ તાજા સમાચાર, ડિકસનરી(શબ્દકોષ), નકશા, વ્યક્તિગત તથા વ્યાપારીઓના ઈમેલ સરનામા, રહેઠાણ સરનામા અને ટેલિફોન નંબર પણ પૂરા પાડે છે. સર્ચ એન્જિનસને નીચે મુજબના વિભાગોમાં વહેંચી શકાય.

### 13.5.1 પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિનો (Primary Search Engines) :

પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિન્સ વેબસાઈટસ શોધવા માટે, વેબસાઈટસમાં રહેલા શબ્દો, વાક્યો અથવા તો વેબપેજીસનો સંપૂર્ણ ડેટાબેઝ મેળવવા માટે આખી સાઈટ સ્કેન કરવા માટે વેબક્રોલર્સ અથવા સ્પાઈડરસ, વેબવોન્ડરસ અને વેબવોર્મ્સ તરીકે ઓળખાતા કમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામનો ઉપયોગ કરે છે. સર્ચ એન્જિનસ હકીકતમાં જે-તે સમયની વેબ શોધતા નથી પરંતુ તેના રોબોર્ટસ દ્વારા ભેગી કરાયેલી જે તે વેબપેજની હાઈપર ટેક્સ્ટ લીંક કે જે નિયમિતપણે અપડેટ કરાય છે તેના ડેટાબેઝને શોધે છે. પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિન એ સામાન્ય રીતે સૌથી વધુ વપરાતા સર્ચ એન્જિન છે તેઓ નીચે જણાવ્યા મુજબ એકબીજાથી ખૂબ અલગ પડે છે :

- **ડેટાબેઝનું કદ :** તેમના સ્પાઈડરસ દ્વારા ગોઠવાયેલ વેબસાઈટસની પહોળાઈ અને ઊંડાઈ.
- **ડેટાબેઝની માહિતી :** સંપૂર્ણ ટેક્સ્ટ અથવા મેડાડાટા જેમ કે URL, કી-વર્ડસ, શીર્ષક, વર્ણન, વગેરે.
- **ઉપયોગમાં લેવાયેલ શબ્દો :** શબ્દશોધ, બુલીયનસર્ચ, શબ્દસમૂહશોધ અને અન્ય આધુનિક સુવિધાઓ.
- **પરિણામોની ગોઠવણી :** અપડેટ થયેલી, લોકપ્રિયતા, મફત ના હોય તેવી વિગેરે.

જે તે પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિન્સનાં રોબોર્ટસ દ્વારા તેમની અનુક્રમણિકાનાં ડેટાબેઝ માટે ભેગી કરવામાં આવતી માહિતી માટે ઉપયોગમાં લેવાતી પદ્ધતિ મુજબ તેમને નીચે મુજબના ચાર ભાગમાં વહેંચી શકાય.

- **ઓટોમેટેડ રોબોર્ટસ** : ઓટોમેટેડ રોબોર્ટસ જ્યાં પણ તેમને મંજૂરી આપવામાં આવે છે તે વેબસાઈટનાં વિશાળ ભાગને સ્કેન કરે છે.
- **ડેઝીગ્નેટેડ રોબોર્ટસ** : ડેઝીગ્નેટેડ રોબોર્ટસ જેમ કે, ALIWEB અથવા W3 દ્વારા વપરાતા ડેઝીગ્નેટેડ રોબોર્ટસની રચના આખી વેબ પર શોધ કરવાના બદલે ફક્ત જરૂર ભાગને સ્કેન કરવા માટે કરાય છે. એક URLS સબમીટ કરતાં રોબોર્ટની યાદીમાં બીજી ઘણા URLS ઉમેરાય છે કે જેમની મુલાકાત બીજા સેશન વખતે લેવાય છે. ઘણીવાર ઉપભોક્તા તેની સાઈટસ સબમીટ ન કરે તો પણ ડેઝીગ્નેટેડ રોબોર્ટ જે તે સાઈટસમાં આપેલ બીજી સાઈટસ સુધી લઈ જતી લીંક્સ મેળવી લે છે.
- **બ્રેડથ ઓરીએન્ટેડ સર્ચ એંજિન** : કેટલાક રોબોર્ટસ જંમ્પ સ્ટેશન II જેવા વધુ માત્રામાં વિષય સંલગ્ન ઈન્ડેક્ષ ધરાવતા ઉચ્ચસ્તરના એન્જિન પર ધ્યાન એકાગ્ર કરે છે. 'બ્રેડથ-ઓરીએન્ટેડ સર્ચ એન્જિન' દ્વારા શોધવામાં આવેલ માહિતી ખૂબ ઓછા પરિણામ દર્શાવે છે કે જેમાં મેટા સ્રોત અથવા સબજેકટ પોરટલ્સની ટકાવારી ખૂબ વધુ હશે.
- **ડેપ્થ ઓરીએન્ટેડ સર્ચ એંજિન્સ** : ડેપ્થ ઓરીએન્ટેડ રોબોર્ટસ(જેમ કે, વેબ ક્રોલર) લીંકસને ખૂબ ઊંડા સ્તર સુધી અનુસરે છે. તેઓ સર્વરની અનુક્રમણિકામાં રહેલ વ્યક્તિગત આઈટમસને શોધી કાઢે છે અને તે લીંક્સ દ્વારા બીજા સર્વસ સુધી પહોંચે છે. ડેપ્થ ઓરીએન્ટેડ રોબોર્ટ ડુપ્લીકેટ અથવા ખોટી માહિતી શોધવાનું વલણ પણ ધરાવે છે. ડેપ્થ ઓરીએન્ટેડ સર્ચ એન્જિન વધુ પડતી માહિતી એકત્ર કરે છે.

મોટાભાગના સર્ચ એન્જિન ઉપભોક્તાને એક કે વધુ શબ્દોમાં લખવાની અને ત્યારબાદ 'એન્ટર' દબાવવાનું અથવા 'સર્ચ' પર અથવા 'ગો' પર ક્લિક દ્વારા સર્ચ શરૂ કરવાની સૂચના આપે છે. મોટાભાગે પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિન ત્રણ મૂળભૂત શોધ વિકલ્પ આપે છે. જેમ કે, કોઈપણ શબ્દ શોધવામાં આવે તો શોધવામાં આવેલ કોઈપણ શબ્દ ધરાવતા બધા જ પેજીસ શોધાય છે. "ઉ.દા., મહાત્મા ગાંધી - જન્મ તારીખ" ની શોધ "મહાત્મા" તેમજ "ગાંધી" અને "જન્મ તારીખ" ધરાવતા તમામ પેજીસ શોધી આપશે.

આ પ્રકારની શોધ ઘણાબધા શોધ પરિણામો રજૂ કરે છે. જ્યારે ઉપભોક્તા તેણે શું શોધવું છે તે વિષય ચોક્કસ ના હોય ત્યારે તેને આ પ્રકારની શોધ ફાયદાકારક બને છે. જ્યારે બધા શબ્દો એની શોધ કરવામાં આવે ત્યારે જે શબ્દો શોધવાના હોય તે બધા જ શબ્દો ભલે કોઈપણ ક્રમમાં ગોઠવાયેલા હોય ત્યારે તો પણ તે શબ્દો ધરાવતા વેબપેજીસની યાદી બનાવે છે. પરંતુ તેમાં પણ વિષયથી અલગ પડતા પરિણામો આવવાની સંપૂર્ણ શક્યતા રહે છે. "ચોક્કસ શબ્દ એવી શોધ જ્યારે કરવામાં આવે છે ત્યારે તે ચોક્કસ શબ્દ ધરાવતા વેબપેજીસની જ યાદી શોધવામાં આવે છે કે જેમાં વિરામચિન્હોને ધ્યાનમાં લેવાતા નથી." તે જ વિષયને લગતી સાઈટસ કે જેમાં તે જ શબ્દો માટે અલગ શબ્દ વપરાયો હોય તેવા શબ્દો ધરાવતા વેબપેજીસની યાદી બતાવવામાં આવશે નહિ. જો કે આ પ્રકારની સર્ચ પણ ખોટા પરિણામ આપી શકે છે કેમ કે શોધવામાં આવેલ ચોક્કસ શબ્દ અલગ સંદર્ભમાં વપરાયો હોય તેવું બની શકે. મોટાભાગની સર્ચ સાઈટસ આ ત્રણ સરળ સર્ચ ટાઈપસ કરતા વધુ સુવિધા આપે છે. જે સુવિધા તેમના હોમપેજ પર અથવા પાવરસર્ચ કે એડવાન્સડ સર્ચ તરીકેઓળખાતા પેજ પર હોઈ શકે છે. અલગ અલગ સાઈટસ અલગ અલગ સુવિધાઓ આપે છે. તેથી પસંદ કરાયેલ વિકલ્પ મુજબ શોધનાં પરિણામો ખૂબ વધુ વિવિધતાઓ ધરાવતા હોય તેવું બની શકે છે.

સર્ચ રિઝલ્ટસ સામાન્ય રીતે સંબંધિતતા મતલબ કે કોઈ ડૉક્યુમેન્ટમાં જે તે શોધાયેલ શબ્દ કેટલીક વાર આવે છે તે સંખ્યા પેજમાં રહેલ શોધાયેલ શબ્દનું સ્થાન, અંદર રહેલ લીંક્સ અને જે વસ્તુ શોધાય છે તેની સાથે કોઈપણ ડૉક્યુમેન્ટનું સરખાપણું વગેરેનાં આધારે જે તે વેબપેજને ગોઠવે છે.

### 13.5.2 મેટા સર્ચ એન્જિન (Meta Search Engines) :

મેટા સર્ચ એન્જિન કે જે મેગા ઈન્ડેકસીસ તરીકે પણ જાણીતા છે. તેમની પાસે પોતાનો કોઈ ડેટાબેઝ હોતો નથી. તેના બદલે તેઓ અન્ય પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિનનો ઉપયોગ કરી શકે છે અથવા અલગ અલગ પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિન શોધી તેમનું સંયુક્ત પરિણામ પૂરું પાડે છે. આવા સર્ચ એન્જિનો મલ્ટીથ્રે-ડે સર્ચ એન્જિનો તરીકે પણ ઓળખાય છે. આસ્ક જીવ્સ, મેટા

ક્રોલર, સેવી સર્ચ, એટવન્સ, ઓલઈનવન સર્ચ પેજ, ગેલેક્સી, ઈન્ટરનેટ સ્લુથ, મેગેલન નેટ સર્ચ, ડોગપાઈલ, મેટા ફાઈન્ડ, મેટા સર્ચ, ઈક્સક્વીક ડોટકોમ વગેરે થોડાંક મહત્ત્વના જાણીતા મેટા સર્ચ એન્જિન છે. મેટા સર્ચ એન્જિનને ઉપભોક્તા દ્વારા શોધવામાં આવેલ શબ્દ ધરાવતા વેબપેજીસ અન્ય સર્ચ એન્જિનનાં ડેટાબેઝમાંથી શોધીને રજૂ કરતું સર્ચ એન્જિન કહેવામાં આવે છે. પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિન અને ડિરેકટરીની જેમ મેટા સર્ચ એન્જિન પાસે પોતાનો ડેટાબેઝ હોતો નથી એટલે કે આ સર્ચ એન્જિન વેબપેજીસ એકત્ર કરતું નથી. URLના ઉમેરા સ્વીકારતું નથી અને વેબસાઈટનું વર્ગીકરણ કે મૂલ્યાંકન કરતી નથી. તેના બદલે તે એક પછી એક અનેક સર્ચ એન્જિનોને અથવા તો વેબ ડિરેકટરીને પૂછપરછ મોકલે છે. મોટાભાગના મેટા સર્ચ એન્જિનો તમામ શોધ પરિણામોને એક બનાવી દે છે : એક જેવા લાગતા પરિણામોને એક પરિણામ સ્વરૂપે દર્શાવવામાં આવે છે. કેટલાંક વિવિધ ધારાધોરણો મુજબ પરિણામોને ક્રમ આપે છે. કેટલાંક જે સર્ચ એન્જિનો પર શોધવાનું હોય તેની પસંદગીની તક આપે છે.

મેટા સર્ચ એન્જિન દ્વારા કોઈપણ વસ્તુ શોધતા પહેલા એ જાણી લેવું જરૂરી છે કે મેટા સર્ચ એન્જિન દ્વારા કયા કયા સર્ચ એન્જિનો શોધવામાં આવે છે. મોટાભાગના મેટા સર્ચ એન્જિનો ગુગલ, અલ્ટાવીસ્ટા, એકસાઈટ, લાઈકોઝ અને ગો-ડોટ કોમ જેવાં લોકપ્રિય સર્ચ એન્જિનોને ડિફોલ્ટ સર્ચ એન્જિન તરીકે કામ કરે છે.

મેટા સર્ચ એન્જિનની ઉપયોગની સફળતાનો આધાર જે પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિન વાપરવામાં આવે છે તેની તાત્કાલિક સ્થિતિ પર આધાર રાખે છે. કેટલાક પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિન તે સમયે ખૂબ વ્યસ્ત હોઈ શકે છે અને કેટલાક પહોંચની બહાર હોઈ શકે છે. એ વાતની નોંધ લેવી જોઈએ કે મેટા સર્ચ એન્જિન દ્વારા કરાયેલ શોધ તેના યુનિફોર્મ સર્ચ ઈન્ટરફેસ અને સિન્ટેક્ષ દ્વારા વ્યક્તિગત સર્ચ એન્જિનોની વિવિધતા સામે એપ્લાય કરવામાં આવે છે. તેથી મેટા સર્ચ એન્જિનો દ્વારા વ્યક્તિગત સર્ચ એન્જિનની સુવિધાઓનો લાભ લઈ શકાતો નથી. ઉ.દા., બુલીઅન સર્વિસ વિવિધ પ્રકારના પરિણામો લાવી શકે છે. શબ્દસમૂહોની શોધ શક્ય બનતી નથી. મેટા સર્ચ એન્જિનોમાં અન્ય ઘણી સુવિધાઓનો ભોગ લેવાય છે.

તદુપરાંત, મેટા સર્ચ એન્જિનો સામાન્ય રીતે વ્યાપક પ્રમાણમાં શોધ કરતું નથી અને વ્યક્તિગત સર્ચ એન્જિન પર રહેલ તમામ પેજ શોધી શકતું નથી. તે ફક્ત દરેક વેબસાઈટમાં રહેલ સૌ પ્રથમ દસથી 100 પરિણામોની જ યાદી બનાવે છે. જો કે મોટાભાગની શોધ માટે આટલુ પૂરતું છે. પરંતુ જો કોઈ ઉપભોક્તાએ મેટા સર્ચ એન્જિનો દ્વારા શોધવામાં આવેલ પરિણામોથી આગળ જવું હોય તો વ્યક્તિગત સર્ચ એન્જિનની મુલાકાત લેવી જોઈએ. કેટલાક મેટા સર્ચ એન્જિનો આ સુવિધા વ્યક્તિગત સર્ચ એન્જિનોની લીંકસ પૂરી પાડીને આપે છે. સ્પેશ્યાલાઈઝ સર્ચ એન્જિનો એ પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિનો છે, જે ઈન્ટરનેટના કોઈ નાના અથવા વિશિષ્ટ ભાગ પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે. ડાયરેકટ સર્ચ,(http:/www.freepint.com/gary/direct.htm), Beaucoup(http://www.beaucoup.ocm), Hoovers, Online(http://www.hoovers.com/ અને Sirus(http://www.sirus.com) વગેરે ડાયરેકટ સર્ચ એન્જિનોના ઉદાહરણો છે.

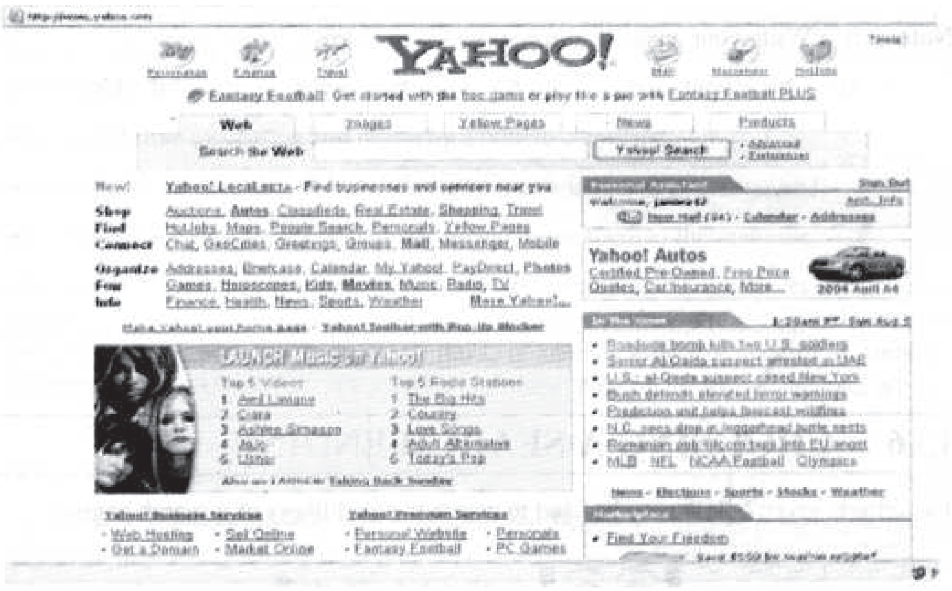
### 13.5.3 વિષય અથવા વેબ ડિરેકટરીઓ (Subject or web Directories) :

વિષય અથવા વેબ ડિરેકટરીઓ એ ઈન્ટરનેટનાં યલો પેજીસ છે. તેઓ તેમના ઈન્ડેકસર કે તેના ઉપભોક્તા દ્વારા સોંપાયેલ એન્ટ્રીઓની માહિતી ધરાવે છે. સબજેક્ટ ડાયરેકટરીઓની વારંવાર વ્યક્તિઓ દ્વારા સારસંભાળ લઈ શકાય, બ્રાઉઝ કરી શકાય અને શોધી શકાય તેવી વેબ આધારિત ઈન્ટરફેશ હોય છે. યાહુએ સૌથી પ્રખ્યાત સબજેકટ ડિરેકટરી છે. યાહુ પર ઘણા બધા સબજેક્ટસ હેડિંગ્સ હોય છે. સબજેકટ ડિરેકટરી એવી શક્તિ ધરાવે છે કે જે વિભાગ અને પેટાવિભાગ અથવા વિષય અને પેટાવિષયમાં વહેંચાયેલી હોય છે. સર્ચ એન્જિનની જેમ જ કોઈ વ્યક્તિ જે તે સબજેકટ ડિરેકટરીમાં રહેલ ચોક્કસ શબ્દોની યાદી શોધી શકે છે. જો કે કિ-વર્ડઝનો ઉપયોગ કરી ડિરેકટરીઓની શોધ કરી શકાય છે, પરંતુ ઘણીવાર કોઈ કેટેગરી ઉપર ક્લીક કરી અને ત્યારબાદ ચોક્કસ સબ ડિરેકટરી પર ક્લીક કરી અને ઈચ્છીત શબ્દ પ્રાપ્ત કરી શકાય છે. ડાયરેકટરીઓએ ઈન્ડેકસીસ કરતાં તેમની માહિતીની

ગોઠવણમાં અલગ પડે છે. વેબ ઈન્ડેકસીસ એ ફક્ત વધતા જતા રેકોર્ડોનો સંગ્રહ માત્ર કરે છે, જ્યારે ડિરેક્ટરીઓ તેનાથી તદ્દન ઉલટી રીતે જે તે માહિતીને સંબંધિત ગ્રુપ મુજબ સંગ્રહ કરે છે. યાહુ ઉપરાંત પ્રખ્યાત ડીરેક્ટરીમાં ઓપન ડિરેક્ટરી પ્રોજેક્ટ અને લૂકસ્માર્ટનો સમાવેશ થાય છે.

ડીરેક્ટરીઓ સર્ચ એજિન્સ ડેટાબેઝ કરતાં ઓછો સ્રોત ધરાવતી હોય છે. આવું હોવાનું કારણ એ છે કે, ડિરેક્ટરીમાં રહેલ સ્રોત મેન્યુઅલી પંસદ થાય છે. તેની સારસંભાળ લેવાય છે અને અપડેટ થાય છે. જો કે આ વાત ક્યારેક ઉપભોક્તા માટે ફાયદાકારક બની શકે છે. ખાસ કરીને, જ્યારે તે સામાન્ય વિષયની શોધ કરતા હોય તેથી ડિરેક્ટરીસમાં સંબંધિત પરિણામો મળવાની શક્યતા અને ઉચ્ચ ગુણવત્તા ધરાવતી વિશ્વસનીય વેબસાઈટો મળવાની શક્યતા વધી જાય છે.

ડિરેક્ટરીઓમાં કેટલીક ખામીઓ પણ છે એવી પૂરેપૂરી શકયતા પણ છે. એક જ વિષય ધરાવતી બે વસ્તુઓ કોઈ એક ડિરેક્ટરીમાં અલગ અલગ શબ્દ એક જ કેટેગરી નીચે મૂકેલ હોય, ડીરેક્ટરીઓ એ સર્ચ એન્જિન જેટલી અદ્યતન ના હોઈ શકે. કેમ કે, જ્યારે એકબાજુ સર્ચ એન્જિનોની માહિતી રોબોર્ટસ અને સ્પાઈડરસના ઉપયોગ દ્વારા સ્વયં સંચાલિત રીતે અપડેટ થાય છે, ત્યારે બીજી બાજુ ડિરેક્ટરીઓ માહિતી નવી માહિતી પસંદ કરાયા બાદ, તેમને ક્રમ આપ્યા બાદ, વિભાજીત કરવામાં આવે છે. ડીરેક્ટરી કેટલાંક મહત્ત્વનાં સ્રોત ચૂકી જાય તેવી શક્યતા પણ રહેલી છે, કારણ કે સ્રોત વ્યક્તિઓ દ્વારા પસંદ કરવામાં આવે છે.




**આકૃતિ 13.6 : Yahoo, the Most Popular Web Directory**

### 13.5.4 હાઈબ્રિડ સર્ચ એન્જિનો (Hybrid Search Engines) :

સર્ચ એન્જિનોના વેબના શરૂઆતના દિવસોમાં સર્ચ એન્જિનો યા તો ક્રોલર આધારિત પરિણામો દર્શાવતું અથવા માણસો દ્વારા શોધાયેલ પરિણામો દર્શાવે છે. આજે સર્ચ એન્જિનો દ્વારા બંને પ્રકારના પરિણામો દર્શાવવા એ બહુ સામાન્ય બાબત છે. સામાન્ય રીતે સર્ચ એન્જિન બંને પ્રકારનાં પરિણામમાંથી કોઈપણ એક પ્રકારના પરિણામને વધુ પ્રાધાન્ય આપે છે. ઉ.દા. તરીકે, MSN સર્ચ લૂકસ્માર્ટ કરતાં વધુ વ્યક્તિઓ શોધેલ પરિણામ દર્શાવે છે. જો કે તે ક્રોલર આધારિત પરિણામ પણ દર્શાવે છે. એવી ઘણી બધી ડિરેક્ટરી છે જે ઇન્ટરનેટને વિષય પ્રમાણે ગોઠવવાનો પ્રયત્ન કરે છે અને એવા ઘણા સર્ચ એન્જિન છે કે જે ડિરેક્ટરી અને કી-વર્ડઝ શોધ ક્ષમતાઓને એકત્ર કરે છે.

### 13.5.5 વિષયવાર ગેટવૅઝ અથવા વિષયવાર પોર્ટલસ (Subject Gateways or Subject Portals) :

વિષયવાર ગેટવૅઝ એ મેટા રિર્સોસીસ, સબજેકટ બેઝ ઈન્ફરમેશન ગેટવૅઝ, સબજેકટ બેઝ ગેટવૅઝ, સબજેકટ ઈન્ડેક્ષ ગેટવૅઝ, વર્ચ્યુલ લાઈબ્રેરીસ, ક્લીયરીંગ હાઉસીસ, સબજેકટ ટ્રીસ, પાથ ફાઈન્ડર્સ અને ઇન્ટરનેટ સ્ત્રોતના માર્ગદર્શક તરીકે ઓળખાતી એ સુવિધાઓ છે કે નેટવર્ક આધારિત ચોક્કસ વિષયવસ્તુ પર સ્ત્રોત શોધવા માટે મંજૂરી આપે છે. શાબ્દીક સાતત્ય જળવાઈ રહે તે માટે આ યુનિટમાં અન્ય શબ્દોને બદલે દરેક જગ્યાએ તેના માટે સબજેક્ટ 'પોર્ટલ' શબ્દ વપરાશે. સબજેકટ પોર્ટલ ઉપભોક્તાને વાસ્તવિક ડિજીટલ મટીરીયલ ધરાવતા સ્થાન સુધી પહોંચવા રીડાયરેકટ કરે છે. તે તેની પોતાની અનુક્રમણિકા અથવા શોધ સુવિધા આપી શકે છે અથવા અસંખ્ય અલગ અલગ સુવિધાઓ આપતી વ્યક્તિઓ પાસેથી વાસ્તવિક સ્ત્રોત ભેગો કરી શકે છે. સબજેક્ટ પોર્ટલ બીજા સર્વર પર રહેલ વિજાણુ સ્ત્રોત સુધી પહોંચવા માટે લીંક આપવા સુધી તેમનું કાર્ય સિમીત રાખે છે.

સબજેક્ટ પોર્ટલને એવો વ્યવસ્થિત અને ચોક્કસ રીતે ગોઠવાયેલ માર્ગદર્શક કહી શકાય કે, જે મૂલ્યાંકન અને ચકાસણીની ચોક્કસ પ્રક્રિયા પછી પસંદ થયેલ વિજાણુ માહિતી સ્ત્રોત સુધી પહોંચવા માટે માર્ગદર્શન આપે છે. સબજેકટ પોર્ટલ મોટાભાગે સ્વતંત્ર વેબસાઈટ અથવા તો કોઈ સંસ્થાનો એક ભાગ અથવા લાઈબ્રેરીની વેબસાઈટ હોય છે કે જે ચોક્કસ લોકો માટે યોગ્ય ગણાતા, માહિતી સ્ત્રોત સુધી પહોંચવાના માર્ગદર્શક તરીકે કામ કરે છે. એવું સબજેક્ટ પોર્ટલ કે જે કોઈ સંસ્થાગત વેબસાઈટ કે લાયબ્રેરી વેબસાઈટનો ભાગ હોય તે એવા સ્ત્રોતનો સમાવેશ કરે છે કે જેનું લવાજમ પિતૃક સંસ્થાએ ભરેલ હોય અને જે બંને માટે મફતમાં ઉપયોગમાં લઈ શકાય. જો કે કોઈ ઉપભોક્તાએ સંપૂર્ણ માહિતીનો ઉપયોગ કરતો હોય તો અમુક પ્રકારની રકમ ચૂકવ્યા પછી ઉપયોગ કરી શકાય છે. વિકસિત દુનિયામાં આવેલ બધી જ મોટી શૈક્ષણિક અને સંશોધન કરતી સંસ્થાઓના હોમપેજીસ ઇન્ટરનેટ પર રહેલ વિજાણુ સ્ત્રોત સુધી પહોંચવા માટે વ્યવસ્થિત રીતે ગોઠવાયેલ અને રચાયેલ માર્ગદર્શક પૂરો પાડે છે. લાયબ્રેરી સ્પોર્ટ, લાયબ્રેરીયન્સ, ઈન્ડેક્ષ ટુ ઇન્ટરનેટ, આર્ગસ ક્લીયરીંગ્સ હાઉસ, BIOME અને BUBL સબજેકટ પોર્ટલ્સનાં કેટલાક ઉદાહરણો છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

પ્રશ્ન 6 પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિનો દ્વારા વપરાતા વિવિધ પ્રકારના રોબોર્ટસના નામ આપો.

પ્રશ્ન 7 ગેટવૅઝ શું છે ? મેટાસર્ચ એન્જિનોથી તે કેવી રીતે અલગ પડે છે ?

નોંધ (i) તમારા ઉત્તર નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

(ii) આ એકમને અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

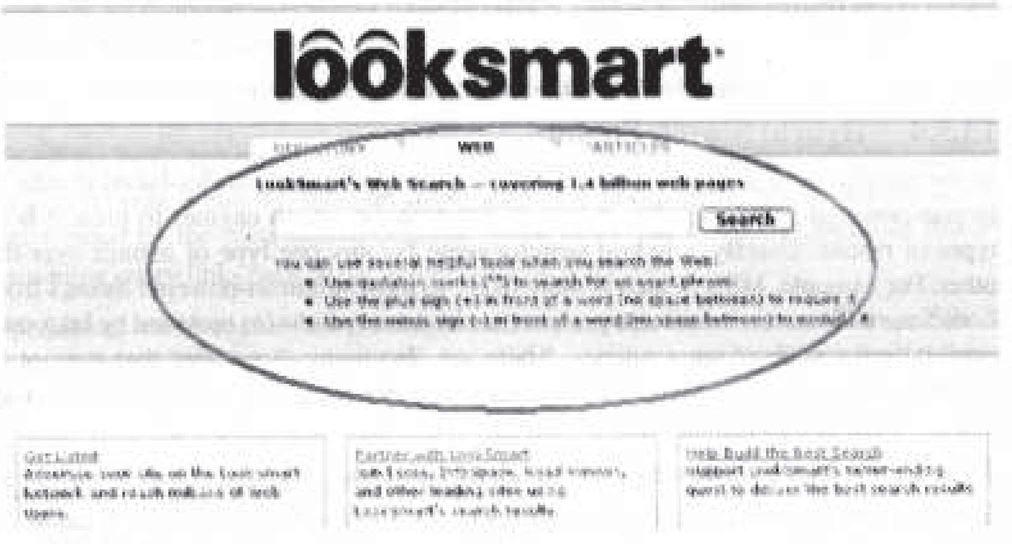
..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

## 13.6 સર્ચ એન્જિનની પસંદગી કરવી(CHOOSING A SEARCH ENGINE) :

નીચે આપેલ ધારાધોરણો, સર્ચ એન્જિનની ઉપયોગિતા માપવા માટે વાપરી શકાય.




**આકૃતિ : 13.7 : Look Smart Search Engines with Instructions for Using Boolean Operators & Phrase Searching**

**13.6.1 ઉપયોગની સરળતા (Ease of Use) :**

મોટાભાગના સર્ચએન્જિનનો કોઈપણ શબ્દ શોધવા માટે એક સર્ચ વિન્ડો આપતા હોય છે. ઉપભોક્તા દ્વારા શોધવામાં આવેલ શબ્દ સર્ચ એન્જિન પોતાના ડેટાબેઝમાં શોધે છે. કેટલાક સર્ચ એન્જિનો પાસે કુદરતી ભાષા સમજવાની ક્ષમતા હોય છે. આવી ક્ષમતા ધરાવતા સર્ચ એન્જિનોમાં ઉપભોક્તા લાયબ્રેરીના સંદર્ભ ટેબલ ઉપર બેસેલ વ્યક્તિને પૂછાતા પ્રશ્નની જેમ પ્રશ્ન પૂછી શકે છે. મોટાભાગના સર્ચ એન્જિનોમાં જે એડવાન્સ સર્ચનું ઓપ્શન આપેલ હોય છે તે ઉપભોક્તાને ઓપરેટરર્સની પસંદગી કરવા માટેની તક પૂરી પાડે છે તથા ચોક્કસ શોધ કરવા માટે બીજા ઘણાં બધા ધારાધોરણો પર નિયંત્રણ આપે છે ઘણીવાર સ્ટાર્ન્ડડ સર્ચ વિન્ડોમાં ઘણીવાર આવા જ પ્રકારનાં નિયમો ઉપલબ્ધ હોય છે કે જે(AND, OR, NOT, NEAR,( ), +, -, " " વગેરે કરતા ખૂબ સરળ હોય છે.

**13.6.2 ગ્રહણશીલતા (Comprehensiveness) :**

મોટાભાગની સુસ્થાપત્ય  સર્ચ સેવાઓ હજારો લાખોની સંખ્યામાં વેબ ડૉક્યુમેન્ટસની અનુક્રમણિકા બનાવે છે. સામાન્ય રીતે, તેઓ ડૉક્યુમેન્ટસને કુલ ટેક્સટ સાથે ગોઠવતા હોય છે. હાલ અસ્તિત્વ ધરાવતું કોઈપણ સર્ચ એન્જિન દુનિયાભરના 233 મિલિયન સર્વર્સ પર પ્રાપ્ય સંપૂર્ણ માહિતી ધરાવતું નથી. જેમ જેમ વેબ પર રહેલી માહિતીનું પ્રમાણ વધતું જાય છે તેમ તેમ ઈન્ડેક્ષ કરવામાં આવતી માહિતીનું પ્રમાણ ઘટતું જાય છે. હાલની વાત કરીએ તો, દુનિયાનું કોઈપણ સર્ચ એન્જિન દુનિયાભરનાં સર્ચસર્વરમાં રહેલી માહિતીમાંથી વધુમાં વધુ 34 % માહિતી ધરાવતું હોય છે.

**13.6.3 માહિતીની ગુણવત્તા (Quality of Content) :**

મોટાભાગના સર્ચ એન્જિનનો અત્યારે માહિતીની ગુણવત્તાને લગતી બાબતને અસર કરતી ટકનીકો પર વધુને વધુ ધ્યાન આપી રહ્યા છે.

સર્ચ એન્જિનની ઝડપ અને તેના કદ કરતાં સર્ચ એન્જિન દ્વારા શોધવામાં આવતા પરિણામોની ગુણવત્તા અને સંબંધિતતા પર વધુ ભાર આપવામાં આવે છે. માણસ હોય કે મશીન સર્ચ રીઝલ્ટ શોધવામાં, તેનું વર્ગીકરણ કરવામાં અને તેમાં મૂલ્યો ઉમેરવામાં વધુ પ્રક્રિયા થાય છે. આવી પ્રક્રિયાઓનાં ઉદાહરણો :

- આત્મલક્ષી મૂલ્યાંકન અને ક્રમાંક.(માનવીય વર્ગીકર્તા દ્વારા),
- જે તે સ્રોત બીજા સ્રોત સાથે કેટલીકવાર જોડાયેલ છે તેની સ્વયંસંચાલિત ચકાસણી અને,
- સ્રોત સાથે પહેલા થયેલી ક્રિયાઓ દરમિયાન મેળવેલ ડાટા પર સ્વયંસંચાલિત ક્રિયાઓ.

આવી પ્રક્રિયાથી મળેલ પરિણામોનું બંધ બેસતા શોધ શબ્દ સાથે સરખાવીને શોધ પરિણામોને

સંબંધિત ગુણ આપવામાં આવે છે. ડેટાબેઝમાં માહિતીની પ્રવાહિતા કામ કરતી ચોક્કસ લિંગ એ ગુણવત્તાનો બીજો માપદંડ છે. કોઈ પણ પેજ પર કેટલીવાર સુધારણાઓ કરવામાં આવે છે તેના આધારે ઘણા બધા સર્ચ એન્જિનો ચોક્કસ સમયાંતરે તેની પુનઃ મુલાકાત લે છે.

**13.6.4 સર્ચ પર નિયંત્રણ (Control Over the Search) :**

જ્યારે શોધ જટિલ હોય ત્યારે, શોધના ધારાધોરણો અને વિગતવાર નક્કી કરવાની ક્ષમતાઓ ખૂબ મહત્ત્વની બની જાય છે. ઉપભોક્તા ખૂબ સરળતાથી અલગ અલગ શબ્દોને એક કરી શોધી શકતો હોવોજોઈએ. મોટાભાગના સર્ચએન્જિનો સામાન્ય રીતે શોધ શબ્દોને કઈ રીતે ગોઠવવા તે નક્કી કરવાની રજા આપતા હોય છે તેમાં યા તો(AND, OR, NOT) જેવા બુલિયન શબ્દોને સર્ચવિન્ડોમાં ટાઇપ કરવાના હોય છે અથવા તો ડ્રોપડાઉન મેનુ દ્વારા આવી સુવિધા પૂરી પાડવામાં આવે છે. બુલિયન સર્ચમાં પેરેન્થીસસનાં ઉપયોગ દ્વારા આનાથી પણ આગળનાં સ્તરનાં નિયંત્રણ અપાય છે. યુનિટના આગળનાં વિભાગમાં વિગતવાર સમજાયેલી સર્ચ(શોધ) પદ્ધતિઓમાં વિવિધ શોધ પદ્ધતિઓ અને તે કેવી રીતે શોધ પરિણામોને નિયંત્રિત કરે છે. તે સમજાવવામાં આવ્યું છે.

**13.6.5 સર્ચમાં લવચિકતા (Flexibility in Searching) :**

કેટલાક સર્ચ એન્જિનો દ્વારા આપવામાં આવતી એડવાન્સ સર્ચની લાક્ષણિકતા નીચે મુજબની સુવિધાઓ આપે છે.

- શોધને ચોક્કસ ક્ષેત્રો(જેમ કે શીર્ષક, વર્ણન, મુખ્ય શબ્દો, લીંકસ, બોડી) વગેરે શોધી સિમીત રાખવાની જોગવાઈ.
- સર્ચ(શોધ)ને ચોક્કસ સમયમર્યાદા સુધી સિમીત રાખવાની જોગવાઈ.
- સમાન દસ્તાવેજો શોધવાની જોગવાઈ.
- આગળ શોધાયેલ પરિણામોમાંથી જ શોધવાની જોગવાઈ.

**13.6.6 પ્રાંસગિકતાનું આકલન (Assessment of Relevance) :**

એક સારા સર્ચ એન્જિન શોધ પરિણામોને ક્રમ આપતી વખતે જે-તે સ્રોતની ગુણવત્તા ધ્યાનમાં લેવી જોઈએ. સર્ચ એજિન્સનો સામાન્ય રીતે વેબપેજમાં આવતા મુખ્ય શબ્દોની માત્રા, વેબપેજમાં રહેલ મુખ્ય શબ્દોનું સ્થાન અને બીજી વેબસાઈટસની લીંકસની માત્રાને ધ્યાનમાં રાખીને સર્ચ રિઝલ્ટસ બનાવતા હોય છે. સર્ચ એન્જિન દ્વારા અપાતા ગુણાંક પદ્ધતિને ધ્યાનમાં લીધા વગર કોઈપણ ઉપભોક્તાને શરૂઆતના થોડા પરિણામોમાં જ જરૂરી માહિતી મળી જાય તેવી અપેક્ષા તે રાખે છે.

**13.6.7 પરિણામોની માહિતીપ્રદ રજૂઆત (Informative Presentation of Results) :**

કોઈપણ શોધ માટે મળેલ પરિણામોની સંખ્યા સર્ચ એન્જિનોએ નોંધવી જોઈએ. કોઈપણ ઉપભોક્તા કોઈ લીંક ખોલતા પહેલા તેની ઉપયોગિતા વિશે વધુમાં વધુ માહિતી મેળવવાનું પસંદ કરશે. મોટાભાગનાં સર્ચ એન્જિન ઉપભોક્તાને અંદાજ આવે તે હેતુથી જે-તે ટેકસ્ટનો થોડો ભાગ બતાવે છે. તારીખો પણ ખૂબ ઉપયોગી હોય છે. ઉપભોક્તાને ગુણાંકન માટેનાં વૈકલ્પિક ધારા-ધોરણો તે જાતે નક્કી કરી શકે તેવી સુવિધા હોય તેવું વધુ પસંદ આવે છે. જેમ કે, સ્થળ, તારીખ વગેરે. ઉપભોક્તાને જીવંત લીંકસ વધુ પસંદ આવશે. જેમ કે, સર્ચ એન્જિનનાં લીંકસને મુદત આપવી જોઈએ અને તેનો ડેટાબેઝ નિયમિત રીતે અપડેટ કરવો જોઈએ.

## 13.7 વેબ સર્ચ : સર્ચ તકનીકો(SEARCHING THE WEB : SEARCH TECHNIQUES)

**13.7.1 વિષયવાર ડિરેકરીઓ શોધવી :(SEARCHING SUBJECT DIRECTION)**

ડિરેકટરી શોધવી તે રસના વિષય પર આપેલ લીંકસને અનુસરવાની સરળ બાબત છે. ડિરેકટરી શોધવી કે સર્ચ એન્જિન દ્વારા આવરાયેલ વેબસાઈટનો કોઈભાગ શોધવો તે બંને બધા જ સર્ચ એન્જિનો અને ડિરેકટરીઓમાં સરખી રીતે કામ કરે છે.

આગળ થયેલ ચર્ચા મુજબ વેબડિરેક્ટરી જેવી કે ઓપન ડિરેક્ટરી પ્રોજેક્ટ, ગુગલ ડિરેક્ટરી અથવા યાહુ) એ એક પ્રકારની વિષયસૂચિ છે કે જે વેબસાઈટને વિષયો અને પેટાવિષયોમાં વહેંચે છે. જેમ કે, કળા, વ્યાપાર અને અર્થશાસ્ત્ર, કમ્પ્યૂટર્સ અને ઇન્ટરનેટ, શિક્ષણ, મનોરંજન, સરકાર, આરોગ્ય, સમાચાર, સર્જન, સંદર્ભ, ધર્મ, વિજ્ઞાન, સામાજિક વિજ્ઞાન, સમાજ અને સંસ્કૃત વગેરે દરેક વિષય નીચે પેટાવિષયોની યાદી હોય છે અને પેટાવિષયોની નીચે અન્ય પેટાવિષયોની યાદી અથવા સ્રોત સુધીની લિંક્સની યાદી હોય છે.

ઉદાહરણ તરીકે, યાહુ પરથી 'વેબપેજ ડિઝાઈનીંગ' શોધવું હોય તો, વધારાના ભાગ તરીકે વર્લ્ડ વાઇડ વેબ(WWW)ની યાદી આપતા કમ્પ્યૂટરો અને ઇન્ટરનેટ સીલેક્ટ કરો. અન્ય વધારાના વિભાગો કે જેમાં 'સાઈટ ડેવલ્પમેન્ટ'નો સમાવેશ થાય છે તેની યાદી મેળવવા માટે તેના પર ક્લીક કરો. સાઈડ ડેવલ્પ પર ક્લિક કરતાં શોધાયેલ વિષયને લગતી ઘણી બધી લીંક્સ મળે છે.

જો ઉપભોક્તા તેની શોધ વિષે ચોક્કસ હોય તો સર્ચ એન્જિન કરતા વેબ ડિરેકટરી એ વધુ સારો માહિતીનો સ્રોત બની શકે છે. સર્ચ એન્જિનની સરખામણીએ ડિરેકટરી સામાન્ય રીતે ઘણાં સંદર્ભો આપી શકતી નથી. પરંતુ ડિરેકટરી દ્વારા મેળવેલ પરિણામો વધુ સંબંધિત હોવાની શકયતા રહેલ છે. મોટાભાગની વેબ ડિરેકટરીસને સામાન્ય રીતે તેમના પોતાના સર્ચ એન્જિન હોય છે કે જે ઉપભોક્તાને તેની જોઈતી માહિતી મેળવવા માટે તેની અનુક્રમણિકામાં રહેલ માહિતી સુધી પહોંચવા માટે મંજૂરી આપે છે. હકીકતમાં, સર્ચ એન્જિન અને વેબ ડિરેકટરીનું ખૂબ રસપ્રદ સંકલન કરવામાં આવે છે. જેમ કે, ગુગલ સર્ચએન્જિન પર કરાયેલ શોધ અને ગુગલની ડિરેકટરીમાં રહેલ પરિણામો કે જે(Dmoz) ડિરેકટરીમાં રહેલ હોય છે તો ગુગલ ડિરેકટરીનાં તે ભાગની એક લીંક આપશે. તે જ રીતે, ગુગલ ડિરેકટરીમાં કરાયેલ કોઈપણ શોધનું પરિણામ પેજ રેન્ક મુજબ ગોઠવાશે કે જે ગુગલનું 'લીંક લોકપ્રિયતાનું' એક મુખ્ય માપદંડ છે.

### 13.7.2 સર્ચ એન્જિનો શોધવા (Searching Search Engines) :

આગળ દર્શાવ્યા મુજબ સર્ચ એન્જિનો સ્પાઈડર અથવા રોબોર્ટ તરીકે ઓળખાતા સ્વયં સંચાલિત સૉટવૅર પ્રોગ્રામનો ઉપયોગ કરે છે કે જે વેબનું સર્વેક્ષણ કરી અને કી-વર્ડઝ, ટાઈટલ્સ, URLs અથવા ફુલ-ટેક્સ્ટનો ડેટાબેઝ બનાવે છે. દરેક વેબ પેજ પરથી ભેગો કરાયેલ ડેટા ત્યારબાદ સર્ચ એન્જિનની અનુક્રમણિકામાં ઉમેરવામાં આવે છે. ત્યારે તે શોધેલો શબ્દ સર્ચ એન્જિનની અનુક્રમણિકામાં રહેલ વેબપેજીસ અને સંબંધિત ડૉક્યુમેન્ટ તેની URL સાથે સરખાવવામાં આવે છે. આ પરિણામોમાંથી સંબંધિતતા મુજબ શ્રેષ્ઠ પરિણામોને સૌથી ઉપર ગોઠવવામાં આવે છે.

મોટાભાગના સર્ચ એન્જિનો તેમના ડેટાબેઝમાં શોધ કરવા માટે બે પ્રકારનાં ઈન્ટરફેસીસ આપતા હોય છે. જેમ કે, બેઝિક સર્ચ ને એડવાન્સડ સર્ચ. બેઝિક સર્ચમાં ઉપભોક્તા વધારાનાં વિકલ્પોમાંથી કાંઈપણ પસંદ કર્યા વગર સીધેસીધુ તેને જરૂરી એવી માહિતી માટેના શબ્દો એન્ટર કરી દે છે. સંપૂર્ણ સુવિધા ધરાવતા સર્ચ એન્જિન શોધને ઘણીબધી રીતે વિસ્તૃત કરવાને કે મર્યાદિત કરવાનાં વિકલ્પો આપતા હોય છે. ઉ.દા. તરીકે Lycos માં કરાતી શોધમાં બેઝીક સર્ચમાં જો બુલિયન 'or' પસંદ કરવાનો મતલબ જો બંનેમાંથી કોઈપણ એક શબ્દ Lycos નાં ડૉક્યુમેન્ટમાં હશે તો પરિણામોમાં તે બંને મળશે. વધુ ચોક્કસ અને સંબંધિત શોધ પરિણામો મેળવવા માટે એનહાન્સ સર્ચનો વિકલ્પ પસંદ કરાવો જોઈએ.

- **મૂળભૂત સર્ચ** : મોટાભાગના સર્ચ એન્જિનો ડાયલોગ બોક્ષ અથવા તો ડાયલોગ્સ લાઈન આપે છે કે જેમાં શોધવા માટેનાં શબ્દો ટાઈપ કરી શકાય છે અથવા તો ટાઈપ કરેલ દૂર કરી શકાય છે. મોટાભાગના સર્ચ એન્જિનો કી-વર્ડઝનો ઉપયોગ કરી તેમના ડેટાબેઝમાં તપાસ કરે છે. ઉપભોક્તા તે જે શબ્દો વિષે શોધ કરવા માગે છે કે જેમને 'કી-વર્ડઝ અથવા શોધપદ' તરીકે ઓળખવામાં આવે છે તે એન્ટર કરે છે. સર્ચ એન્જિન તેના ડેટાબેઝમાં તે શબ્દો શોધવા માટે શોધ કરે છે. તે વેબપેજનાં ટાઈટલ, વર્ણન કે સંપૂર્ણ ટેકસ્ટમાં શોધ કરી

શકે છે. શોધ પૂરી કર્યા બાદ શોધાયેલ શબ્દો સાથે મેળ ખાતી વેબસાઈટસની એક યાદી પરિણામ તરીકે રજૂ કરવામાં આવે છે. કેટલાક સર્ચ એન્જિનો આગળથી ગયેલ શોધ પરિણામોની યાદીમાં શોધવાનો પણ વિકલ્પ આપે છે.

- **એડવાન્સ સર્ચ અથવા તમારી સર્ચને પરિસ્કૃત કરવી :**

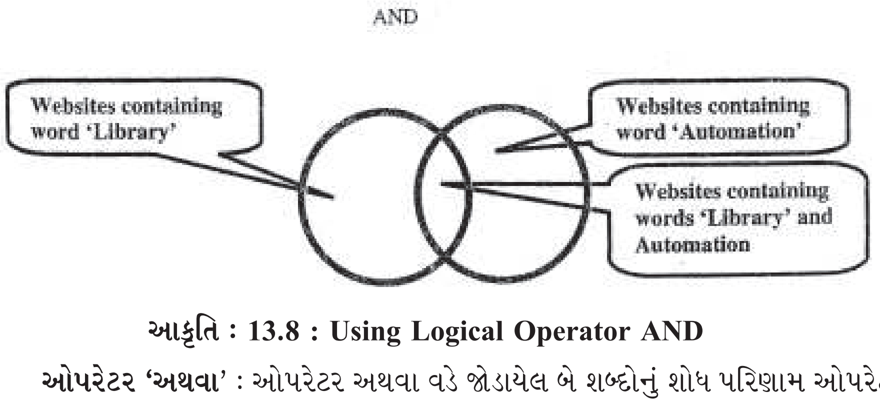
  અલગ- અલગ સર્ચ એન્જિનની શોધ પરિસ્કૃત કરવાની પદ્ધતિઓ અલગ અલગ હોય છે. આ શીખવાનો સૌથી શ્રેષ્ઠ રસ્તો સર્ચ એન્જિન સાઈટ પર આવેલ હેલ્પ ફાઈલ વાંચવી અને તેનો મહાવરો કરવો તે છે. એડવાન્સ સર્ચ માટેનાં વિકલ્પો એક સર્ચ એન્જિનથી બીજા સર્ચ એજિન્સ અલગ પડતા હોય છે. પરંતુ કેટલીક સામાન્ય સુવિધાઓમાં એક કરતાં વધુ શબ્દ શોધવા અલગ ચોક્કસ ક્ષેત્ર પૂરતી શોધ સિમિત રાખવી અને ઉપભોક્તા માટે જરૂરી ના હોય તેવા શબ્દોનો સમાવેશ ન કરવો વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. ઉપભોક્તા ચોક્કસ નામ, શબ્દસમૂહ અથવા તો અન્ય શોધ શબ્દોની સમીપ હોય તેવા ચોક્કસ શબ્દો પણ શોધી શકે છે. કેટલાક સર્ચ એન્જિન અમુક હદ સુધી પરિણામોની પસંદગી કરવાની પણ સુવિધા આપે છે. ઘણાં બધા સર્ચ એન્જિન બુલિયન ઓપરેટર્સ અથવા '+' અથવા '-' જેવા સંકેતો દ્વારા શોધવાનો વિકલ્પ પણ આપે છે.

- **બુલિયન ઓપરેટર્સ :**

  ઘણાં સર્ચ એન્જિનો શોધને વિસ્તૃત કરવા અથવા નાના કરવા 'And', 'or' અને 'not' જેવા શબ્દોનો ઉપયોગ પણ કરવા દે છે. બુલિયન ઓપરેટર આપણી શોધની સંકલ્પનાને અર્થપૂર્ણ બનાવવા માટે મંજૂરી આપે છે કે જેથી ઉપભોક્તા સંબંધિત શોધ પરિણામો પ્રાપ્ત કરી શકે છે.

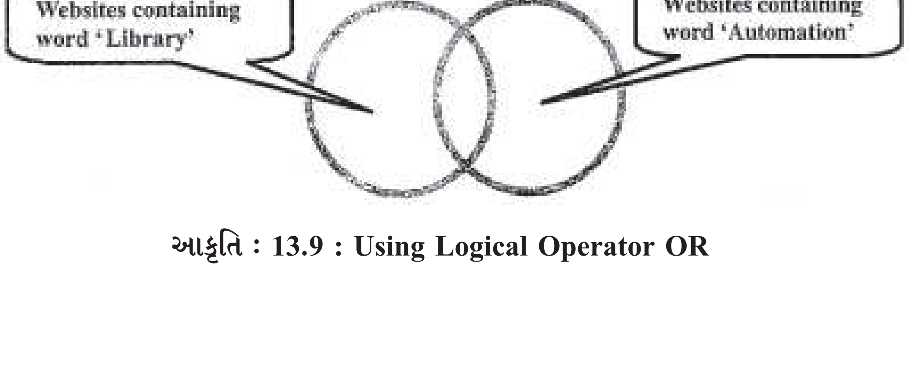
- **ઓપરેટર 'And' :**

  ઓપરેટર 'And' એ બે ભેગા શબ્દોનાં પરિણામોને ઓછા કરવા માટે વપરાય છે. નીચે આપેલ ઉદાહરણ ઉપરોક્ત શોધ વિધાન ને સમજાવે છે : લાયબ્રેરી અને ઓટોમેશન પરિણામો એ વેબસાઈટસની યાદી ધરાવતા હશે કે જેમાં લાયબ્રેરી અને ઓટોમેશન એ બંને શબ્દો આવતા હશે. ઉપભોક્તા મોટાભાગના શોધ એન્જિનમાં હેન્ડનાં બદલે 't' નો યુઝ કરી શકે છે.




**આકૃતિ : 13.8 : Using Logical Operator AND**

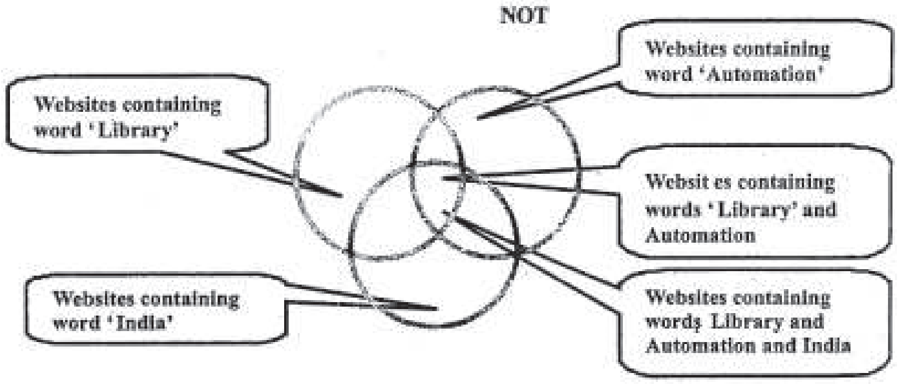
- **ઓપરેટર 'અથવા'** : ઓપરેટર અથવા વડે જોડાયેલ બે શબ્દોનું શોધ પરિણામ ઓપરેટર અથવા દ્વારા વિસ્તૃત કરાય છે. તેનાં લીધે શોધવામાં આવેલ બંનેમાંથી કોઈપણ એક પરિણામ મળે છે. નીચે આપેલ ઉદાહરણ ઉપરોક્ત શોધ વિધાનને સમજાવે છે : લાયબ્રેરી અથવા ઓટોમેશન, ઓપરેટર અથવા એ સમાનાર્થીઓને જોડવામાં ખૂબ ઉપયોગી છે. કોઈપણ શબ્દ શોધ એ સર્ચ વિકલ્પ આની સમાન છે.




**આકૃતિ : 13.9 : Using Logical Operator OR**

- **ઓપરેટર 'Not' :**

ઓપરેટર 'Not' એ શોધ પરિણામોમાંથી કોઈ શબ્દ દૂર કરવા માટે વપરાય છે. તે શોધ પરિણામ પછી આપેલ 'Not' પછીનાં ચોક્કસ કદને પરિણામમાંના સમાવવા માટે વપરાય છે. તે 'Not' પછી આપેલ શબ્દ ધરાવતા પેજીસ શોધ પરિણામમાં બતાવતું નથી. નીચે આપેલ ઉદાહરણ ઉપરોક્ત શોધવિધાનને સમજાવે છે : લાયબ્રેરી અને ઓટોમેશન 'Not' ઈન્ડિયા ઉપભોક્તા 'Not' નાં બદલે '–' સંકેતનો ઉપયોગ પણ કરી શકે છે.




**આકૃતિ : 13.10 : Using Logical Operator NOT**

ઓપરેટર 'Not' નો ઉપયોગ સાવચેતી પૂર્વક થવો જોઈએ નહિતર સંબંધિત શોધ પરિણામો બાદ થવાની શક્યતા રહેલી છે. આવુ ત્યારે બનશે જ્યારે શોધવામાં આવી રહેલ બંને સંકલ્પનાઓ તથા બાદ કરવામાં આવી રહેલ સંકલ્પના એક જ ડૉક્યુમેન્ટમાં હોય.

- **શબ્દસમૂહ શોધ :**

શબ્દસમૂહ શોધવાની ક્ષમતા એ સર્ચ એન્જિન માટે ખૂબ મહત્ત્વની છે. શબ્દસમૂહ એ શબ્દોનો એ સમૂહ છે કે જે ચોક્કસ ક્રમમાં એકબીજાની બાજુબાજુમાં આવવો જ જોઈએ. શબ્દસમૂહ શોધ એ પ્રખ્યાત કહેવાતો કે ચોક્કસ નામ શોધતી વખતે ખૂબ ઉપયોગી હોય છે. મોટાભાગના એન્જિન આ સુવિધા આપે છે. જ્યારે શોધ શબ્દો ચોક્કસ ક્રમમાં હોય ત્યારે તેનો ઉપયોગ થઈ શકે છે. શબ્દસમૂહ દર્શાવવા માટે તેની આજુબાજુ અવતરણ ચિન્હો કરો. ઉદાહરણ તરીકે

"વેબ બેઝડ લાયબ્રેરી સર્વિસ"

"બારકોડ બેઝડ સરક્યુલેશન સર્વિસ"

"મોહનદાસ કરમચંદ ગાંધી"

શબ્દસમૂહ શોધ એ સૌથી શ્રેષ્ઠ શોધ સુવિધા છે કે જેના દ્વારા સંબંધિત પરિણામો મેળવવાની શક્યતા વધી જાય છે.

- **પ્રોક્સીમીટી શોધ :**

પ્રોક્સીમીટી ઓપરેટરનો ઉપયોગ દસ્તાવેજમાં શબ્દોના સંબંધિત સ્થાનને સૂચિત કરવાનો છે. આ ઓપરેટરો એવા શબ્દો શોધવાની સુવિધા પૂરી પાડે છે જે દસ્તાવેજોના ચોક્કસ શબ્દસમૂહ, ફકરા અથવા વાક્યમાં હશે જ. પ્રોક્સીમેટ ઓપરેટર્સ આપણને ડેટાબેઝમાં એકબીજાની નજીક રહેલ શબ્દોને શોધવામાં મદદરૂપ થાય છે. ઉદાહરણ તરીકે, એક જ વાક્યમાં રહેલ બે વિભાવનાઓ શોધવાની જરૂરિયાત ઉભી થાય જે એક જ વાક્યમાં આવેલી હોય પરંતુ 'શબ્દસમૂહ'ની જેમ એકબીજાની લગોલગ ના પણ હોય. આવું એ ઓપરેટ છે. 'NEAR' જેનો અર્થ છે કે જે શબ્દો એન્ટર કરવામાં આવેલા છે તે એકબીજાની આસપાસના કેટલાક શબ્દોમાં છે. દાખલા તરીકે, બે વિભાવનાઓ વચ્ચે અંતર 10 – 25 શબ્દો હોઈ શકે છે. 'NEAR'માં શબ્દોના ક્રમની છૂટછાટ આપે છે. જુદા જુદા 'સર્ચ એન્જીન્સ્' જુદા જુદા પ્રોક્સીમીટી ઓપરેટર્સનો ઉપયોગ કરી શકે છે. આ પ્રકારની શોધમાં સામાન્ય રીતે 'w'(with / within) અને 'n'(near) પ્રતિક ચિન્હો વપરાય છે. ઉદાહરણ તરીકે, "library 'near' automation" સર્ચ કરીશું તો 'Library automation and automation of library' દર્શાવતા દસ્તાવેજો શોધી કાઢશે.

બીજા ઓપરેટરનો ઉપયોગ થાય છે તે છે 'f tollowed by' જેનો અર્થ છે એક શબ્દ તરત જ બીજો શબ્દ હોય જ.(ADJ , adjacent) નું કાર્ય પણ આ જ છે. સર્ચ એન્જિન જે શબ્દસમૂહ સર્ચ કરવાની છૂટ આપે છે તે આ જ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરે છે એટલે કે ચાવીરૂપ શબ્દોની નિકટતા નક્કી કરે છે.

- **પેરેન્થિસિસ :**

મોટાભાગના સર્ચ એન્જિન સંબંધિત શબ્દોને જોડવા માટે(Parenthesis) ના ઉપયોગની છૂટ આપે છે. પેરેન્થિસિસ સમાનાર્થી શબ્દોને જોડવા અથવા બીજા શબ્દોને સર્ચ કર્યા પહેલા ચોક્કસ શબ્દોને એકસાથે સર્ચ કરવા મહત્તમ ઉપયોગી છે. પેરેન્થિસિસનો ઉપયોગ બીજી સર્ચ ટેકનીકસના સંયોજનથી પણ કરી શકાય છે. નીચે આપેલ ઉદાહરણ કેવી રીતે આ ટેકનીકનો ઉપયોગ કરવો તે સૂચિત કરે છે :

(Library Computerisation or Library 'near' Automation)(and India).

- **ટ્રન્કેશન અને વાઈલ્ડકાર્ડસ :**

ટ્રન્કેશન એ એવી ટેકનીક છે જે એક જ શબ્દના અનેક અર્થ આપીને સર્ચમાં સુવિધા પૂરી પાડે છે. એને Stemming તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. મોટાભાગના સર્ચ એન્જિન કે જે આ બાબતને સહાય(Support) કરે છે. તે મૂળ શબ્દના અંતમાં કેટલાક પ્રતિકો(જેને wild card કહેવાય છે.) જેવા કે(*, ? અથવા #) નો ઉપયોગ કરે છે. જે truncated સર્ચ સૂચિત કરે છે. નીચેનું ઉદાહરણ(truncation) સર્ચ કઈ રીતે કરવું તે દર્શાવે છે.

Class *(retrieves class, classitication, classity, class no.)

catalog *(retrieves catalog, catalogs, cataloguing, catalogue, catalogues, catalogued)

સામાન્ય રીતે, લાંબા મૂળ શબ્દને ટ્રન્કેટ કરવો તે સારો વિચાર છે. નાના મૂળ શબ્દો જેવા કે cat* ને ટ્રન્કેટ કરવાથી ઘણાં બધા અસંગત પરિણામો મળશે.

આંતરિક ટ્રન્કેશન માટે પણ wild cards નો ઉપયોગ કરી શકાય છે. આંતરિક ટન્કેશનનો ઉપયોગ મોટાભાગે એવા શબ્દોને સર્ચ કરવા માટે થાય છે કે જે શબ્દો એકબીજાથી એક બે અક્ષરોના તફાવતને લીધે જુદા પડતા હોય. બ્રિટીશ અને અમેરિકન જોડણીઓમાં કેટલાક શબ્દ આના માટે ઉદાહરણ રૂપ છે. wild card નો ઉપયોગ કેવી રીતે કરવો તે નીચેનું ઉદાહરણ દર્શાવે છે.

wom*n(શોધે છે woman or women)

colo*r(શોધે છે colour or colour)

hono*r(શોધે છે honour or honor)

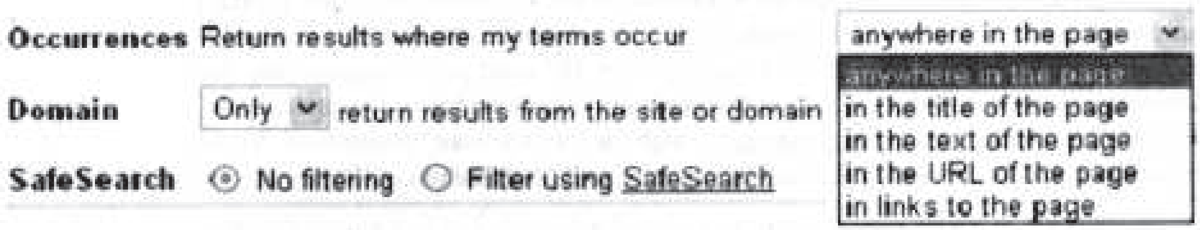
**નોંધ :** wild cards(* ઉપરના ઉદાહરણમાં સૂચવ્યા પ્રમાણે) જુદા જુદા સર્ચ એન્જિનમાં જુદા જુદા હોઈ શકે છે.

- **કેસ સેન્સીટીવિટી :**

કેસ સેન્સીટીવીટી સર્ચ એન્જિનની upper અને lower case અક્ષરોનો ભેદ પારખવાની કાર્યક્ષમતા સાથે સંલગ્ન છે. મોટાભાગના સર્ચ એન્જિન case સેન્સીટીવ હોતા નથી અને બધા જ અક્ષરોને lower case અક્ષરોમાં જ વાંચે છે. બીજા સર્ચ એન્જિન શબ્દો જેવા કે 'aids' અને રોગ 'AIDS' વચ્ચે ભેદ પારખી પણ શકે છે. 'lower case' નો ઉપયોગ સલાહ ભર્યો છે, કેમ કે 'lower case' હંમેશા 'upper case' ને પણ પ્રસ્થાપિત કરે છે.

- **ફીલ્ડ સર્ચીંગ :**

વેબ પેજીસ જુદા જુદા ભાગો અથવા ફીલ્ડસના બનેલ હોય છે. કેટલાક સર્ચ એન્જીન્સની સર્ચ વેબ પેજના કેટલાક ક્ષેત્ર પૂરતી સિમીત હોઈ શકે છે. આ ટેકનીક સર્ચ પરિણામોની સુસંગતતામાં વધારો કરવામાં મદદરૂપ છે. સર્ચ એન્જિનનું હેલ્પ સેકશન કે જે ફીલ્ડ સર્ચમાં મદદ કરે છે. એ બતાવશે કે કયા ફીલ્ડસ્ સર્ચ કરી શકાય. મૂળભૂત ફિલ્ડના નામો સર્ચ એન્જિનોએ જુદા પણ હોઈ શકે. સામાન્ય રીતે નીચે દર્શાવેલ ફીલ્ડસ્‌ને સપોર્ટ મળતો હોય છે.




**આકૃતિ : 13.11 : Pull-down Menu in Advanced Google Search for Limiting Search to Specific Field in Document**

**ટાઇટલ સર્ચ :** પેજના મથાળામાં આપેલ શબ્દના આધારે સર્ચ કરે છે. જો શબ્દ ટાઇટલમાં ન હોય તો ન મળે(મોટાભાગના બ્રાઉઝરના ટાઇટલ બારમાં આવેલ હોય છે.)

| **Command** | **Supported By** | **Examples** |
|---|---|---|
| title: | Alta Vista, All The Web | title: automation |
| in title:/ | Google | in title: automation |
| allintitle:/ | Google | allintitle: automation |

**URL સર્ચ :** URL માં આપેલા શબ્દોને શોધે છે.(વેબ એડ્રેસમાં આપેલ શબ્દોને શોધે છે.) ઉદાહરણ : url.riiscair જે URL માં riiscair હશે તેને જ શોધશે.

| **Command** | **Supported By** | **Examples** |
|---|---|---|
| url.all: | All The Web | url.all:niscair |
| allinurl:/inurl: | Google | allinurl:niscair<br>inurl:niscair |

**Link સર્ચ :** આપેલ URL દર્શાવતા તમામ વેબ પેજ શોધે છે.

| **Command** | **Supported By** | **Examples** |
|---|---|---|
| link: | Alta Vista, Google, Northern Light | link:www.iitd.ac.in |
| linkdomain: | Inktomi, MSN | linkdomain:www.iitd.ac.in |

**સાઇટ સર્ચ :** ઉપભોક્તા પોતાની સર્ચને કોઇપણ એક ડોમેઇન સુધી સીમીત રાખી શકે છે. આમ કરવાથી એક જ સાઇટમાંથી ઉપયોગી માહિતી મેળવવી ખૂબ જ સરળ બને છે.

| **Command** | **Supported By** | **Examples** |
|---|---|---|
| host: | Alta Vista | indest host:www.iitd.ac.in |
| site: | Excite, Google | indest site:www.iitd.ac.in |
| domain: | Inktomi(HorBot) | indest site:www.iitd.ac.in |

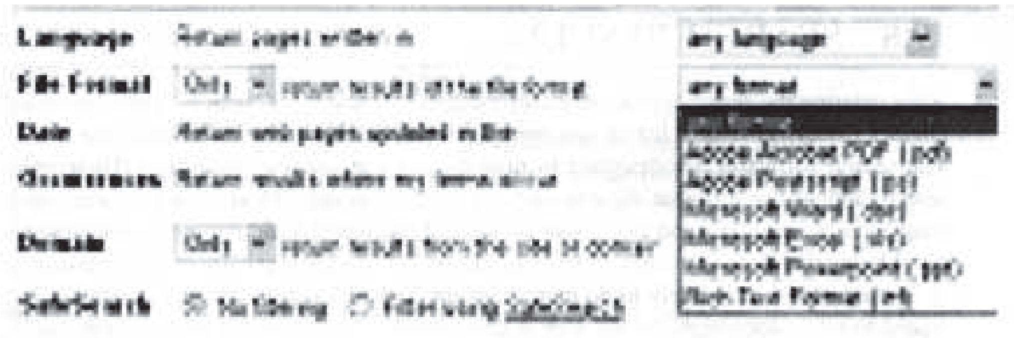
**ફાઇલ ટાઇપ સર્ચ :** કેટલાક સર્ચ એન્જિન ચોક્કસ પ્રકારની ફાઇલને સર્ચ કરવાનું પણ શક્ય બનાવે છે.

| **Command** | **Supported By** | **Examples** |
|---|---|---|
| Filetype | Google | filetype:pdf |

**વ્યાખ્યા સર્ચ :** કોઇપણ શબ્દ કે શબ્દસમૂહની વ્યાખ્યા શોધવાનું આ સર્ચ દ્વારા શક્ય બને છે.

| **Command** | **Supported By** | **Examples** |
|---|---|---|
| define: | Google | define:search engine |

ઉપરોક્ત સિવાય અન્ય સર્ચ એન્જીન વિવિધ પ્રકારની અન્ય લાક્ષણિકતાઓ ધરાવતા હોય છે.



આકૃતિ 13.12 : **Pull-down Menu in Advanced Google Restrict a Search to Specific Fiel Type**

- **ડેફીનેશન સર્ચ** : આ કમાન્ડ શબ્દ અથવા શબ્દસમૂહની વ્યાખ્યાને સર્ચ કરવાની છૂટ આપે છે.

| **Command** | **Supported By** | **Examples** |
|---|---|---|
| ડીફાઈન : | ગુગલ | ડીફાઈન : સર્ચ એન્જિન |

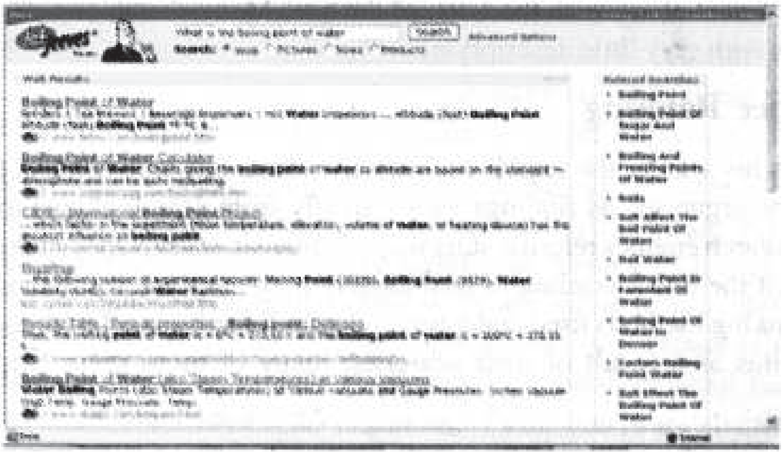
આ ઉપરાંત, જુદા જુદા સર્ચ એન્જિન બીજી ઘણી સુવિધાઓ પૂરી પાડે છે.

- **કોન્સેપ્ટ સર્ચીંગ** :

કી-વર્ડ સર્ચ પદ્ધતિથી વિપરીત કોન્સેપ્ટ આધારિત પદ્ધતિ ઉપયોગ કર્તાનો ઉદ્દેશ શું છે તે નિર્ધારિત કરવાનો પ્રયત્ન કરે છે. સર્ચના શબ્દો દસ્તાવેજના શબ્દો સાથે સ્પષ્ટપણે મેળ ખાતા ના હોય તો પણ ઘણી સારી પરિસ્થિતિમાં કોન્સેપ્ટ આધારિત સર્ચ એવા દસ્તાવેજો ઉપલબ્ધ કરાવે છે જે સર્ચના વિષયને લગતા હોય.

કોન્સેપ્ટ સર્ચીંગ(યાંત્રિક ગણતરી પ્રક્રિયા) ના નિયમો બનાવવાની જુદી જુદી પદ્ધતિઓ છે. જેમાંથી કેટલીક ખૂબ જ જટિલ છે. જે Sophesticated ભાષા શાસ્ત્ર અને કુત્રિમ intelligence સિદ્ધાંતો પર આધારિત હોય છે. ઉદાહરણ તરીકે Excite સંખ્યાદર્શક અભિગમ numerical approach નો ઉપયોગ કરે છે. Excite's સોફ્ટવેર અર્થનું અર્થઘટન જે frequency થી મહત્ત્વના શબ્દો પ્રગટ થાય છે. તેની ગણત્રીથી કરે છે. જ્યારે કેટલીક ચોક્કસ વિભાવનાઓની નિશાની વાળા શબ્દો અથવા શબ્દસમૂહો લખાણમાં એકબીજાની નજીક દેખાય છે. ત્યારે સર્ચ એન્જિન આંકડાકીય પૃથક્કરણથી એ નિષ્કર્ષ કાઢે છે કે આ ભાગ એ ચોક્કસ વિષય વિશેનો છે. ઉદાહરણ તરીકે 'heart' જ્યારે શબ્દ મેડિકલ અથવા હેલ્થના સંદર્ભમાં વપરાય ત્યારે સંભવિત રીતે એ બીજા શબ્દો જેવા કે, 'coronary, artery, lung, storke, cholesterol, pump, blood, attack' અને 'arterioserosis'ની સાથે પ્રગટ થશે પણ જો આ શબ્દ 'heart' દસ્તાવેજમાં બીજા શબ્દો જેવા કે 'flowers, candy, love, passion' અને 'valentine' જેવા શબ્દો સાથે દેખાશે તો એનો જુદો સંદર્ભ પ્રસ્થાપિત થશે અને કોન્સેપ્ટ ઓરિએન્ટેડ સર્ચ એન્જિન 'romantic' વિષય ને દર્શાવશે. બધા સર્ચ એન્જિન કોન્સેપ્ટ આધારિત સર્ચને સપોર્ટ કરતા નથી.

- **નેચરલ લેંગ્વેઝ સર્ચીંગ** : નેચરલ લેંગ્વેઝ સર્ચીંગ ઉપયોગ કર્તાને બોલચાલની ભાષામાં જ સર્ચ કરવાની છૂટ આપે છે. ધારો કે કોઈ ઉપયોગ કર્તા એ જાણવા માગે છે કે જવાહરલાલ નહેરુ કોણ હતા. તેનો / તેણીનો પ્રશ્ન હશે : "જવાહરલાલ નહેરુ કોણ હતા ?" સર્ચ એન્જિન જે આ ટેકનીકને સપોર્ટ કરે છે તે આ પ્રશ્નના જવાબ માટેના સંલગ્ન wed pages શોધી કાઢશે.



આકૃતિ : 13.13 : Result of a Search 'What is the Boiling Point of Water' on 'Ask Jeeves'

## 13.8 સર્ચના પરિણામો(SEARCH RESULTS) :

સર્ચની શરતોમાં પ્રવેશ્યા પછી જ્યારે ઉપયોગ કર્તા 'Submit' અથવા 'Search' બટન પર ક્લીક કરે છે. ત્યારે સર્ચ એન્જિન સામાન્ય રીતે ઉપયોગ કર્તા દ્વારા સર્ચ કરવામાં આવેલ શબ્દના અનુરૂપ શ્રેષ્ઠ વિકલ્પોની યાદી પૂરી પાડે છે. 'soft ware' ની રૂપરેખા 'sites' ની સંલગ્નતાના ક્રમને ધ્યાનમાં રાખીને બનાવવામાં આવેલી હોય છે. જુદા જુદા સર્ચ એન્જિનો પરિણામોની સંલગ્નતા માટે જુદા જુદા(યાંત્રીક ગણત્રી)ના નિયમોનો ઉપયોગ કરે છે. મોટાભાગના સર્ચ એન્જિન સંલગ્નતા નક્કી કરવા માટે ચાવી રૂપ શબ્દો અને તેમનું દસ્તાવેજમાં સ્થાન ને ધ્યાનમાં લેતા હોય છે જે ચાવીરૂપ શબ્દો દસ્તાવેજમાં વારંવાર દેખાતા હોય અને મથાળે આવેલા હોય તે એ વધારે સંલગ્ન છે એમ માનવામાં આવે છે. wed પર એક દસ્તાવેજની બીજા દસ્તાવેજો સાથેના જોડાણની Frequency ગુગલ સર્ચ એન્જિન દ્વારા જે તે દસ્તાવેજની લોકપ્રિયતા અને સુસંગતતાના માપ તરીકે લેવામાં આવે છે અને આ અનુસાર પરિણામોને ક્રમ આપવામાં આવે છે અને ગોઠવવામાં આવે છે.

### 13.8.1 પરિણામની સૂચિઓ (Result Lists) :

સામાન્ય રીતે સર્ચ એન્જિન એક પેજમાં 10થી 15 સર્ચ પરિણામ પ્રદર્શિત કરે છે. પેજના નીચેના ભાગમાં બીજા પેજ પર જવાના અથવા પેજ પર કેટલા પરિણામ જોઈએ છે તેને Customize કરવાના વિકલ્પો હોય છે. Soft ware ની અમુક સંખ્યામાં જ sites શોધવાની મર્યાદા પણ હોઈ શકે છે. મોટાભાગના સર્ચ એન્જિન ઉપયોગ કર્તાને advance સર્ચ અથવા સર્ચ પરિણામમાંથી જ સર્ચ વડે fine-tune સર્ચની છૂટ આપે છે. અવલોકનથી જાણવા મળે છે કે જો પ્રથમ 50 પરિણામોમાં સંલગ્ન પરિણામના મળે તો ઈચ્છિત પરિણામ મેળવવાની શક્યતા નહિવત્ થઈ જાય છે અને ઉપયોગ કર્તાએ આખી સર્ચ પ્રક્રિયા ફરીથી કરવી પડે છે.

આકૃતિ : 13.14 : Search Results for a Search on Digital Libraries in Google

### 13.8.2 પરિણામ વર્ણનો (Result Descriptions) :

મોટાભાગના સર્ચ એન્જિન સર્ચ પરિણામોની સાથે sites નું વર્ણન પણ આપતા હોય છે. જેથી ઉપયોગ કર્તાને જે તે site ની ઉપયોગિતા નક્કી કરવામાં મદદ મળે. કેટલાક સર્ચ એન્જિન site ના URL સાથે જ દસ્તાવેજના કેટલાક ફકરા સામેલ કરે છે જ્યારે કેટલાક સર્ચ એન્જિન URLsની યાદી સાથે ટૂંકુ વર્ણન જ આપે છે.

### 13.8.3 સંલગ્ન વર્ગીકરણ (Relevance Ranking) :

ઉપયોગ કર્તા જ્યારે એની સર્ચ પૂરી કરે છે, સર્ચ એન્જિન પરિણામો શોધી પ્રદર્શિત કરે છે. પરિણામો શોધવાની પ્રક્રિયા સર્ચને એક એન્જિનથી બીજા સર્ચ એન્જિનથી ઘણી જૂદી પડતી હોય છે. મોટાભાગના સર્ચ એન્જિન સંલગ્નતાના ક્રમ પ્રમાણે પરિણામો સર્ચ કરતા હોય છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, તે જે યાદી પ્રદર્શિત કરે છે તે ઉપયોગ કર્તાના પ્રશ્ન સાથે કેટલી નજીકથી સંલગ્ન છે તે ધ્યાનમાં રાખે છે. રેન્કીંગ પદ્ધતિ અને advance સર્ચની સવલતને લીધે ઉપયોગ કર્તાને હજારો પરિણામ મળે છે. જેમાંથી ઘણાં તદ્દન અસંગત હોય છે.

મોટાભાગના સર્ચ એન્જિન માટે દસ્તાવેજની સંલગ્નતા નક્કી કરવા માટેનો પ્રાથમિક રસ્તો ચાવીરૂપ શબ્દોની Frequency છે. સર્ચ એન્જિન એ પૃથક્કરણ કરે છે કે ચાવીરૂપ શબ્દો બીજા શબ્દોની સરખામણીમાં કેટલીવાર web પેજ પર પ્રગટ થાય છે. જે શબ્દો વધારે Frequency વાળા હોય છે તેમને બીજા શબ્દો કરતાં વધારે સંલગ્ન ગણવામાં આવે છે. કેટલાક સર્ચ એન્જિન ચાવીરૂપ શબ્દોની Frequency અને તેમનું દસ્તાવેજમાં સ્થાન આ બંને બાબતોને ધ્યાનમાં રાખીને તેની સંલગ્નતા નક્કી કરે છે. આ રીતે જો દસ્તાવેજમાં ચાવીરૂપ શબ્દો આગળ મથાળામાં પ્રગટ થાય તો તે દસ્તાવેજને વધારે સંલગ્ન માનવામાં આવે છે. ઉદાહરણ તરીકે, એક પદ્ધતિ એ છે કે કેટલી વાર અને કયા ક્ષેત્રમાં ચાવીરૂપ શબ્દો પ્રગટ થાય તે તેના દ્વારા પરિણામોનો ક્રમ નક્કી કરવો.(એટલે કે મથાળા, ટાઈટલ્સ અથવા સાદુ લખાણ) બીજી વેબસાઈટ દ્વારા અપાતા જોડાણ પણ Renking(ક્રમ) આવવાની પ્રસિદ્ધ પદ્ધતિ છે. એમાં એ હકીકત ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે કે કેટલાંક બીજા ઉપયોગકર્તાઓને site ઉપયોગી અને મહત્ત્વની લાગે છે. જ્યાં સુધી ઉપયોગકર્તાને લાગેવળગે છે સંલગ્નતા ranking(ક્રમ) એ ટીકાત્મક(Critical) છે. જ્યારે પૂર્ણ માહિતીના વોલ્યુમ વેબપેજ પર વિકસે છે ત્યારે તે વધારે ટીકાત્મક બને છે. ઉપયોગકર્તા પાસે એટલો સમય કે ધીરજ નથી હોતી કે એ બધાજ પરિણામો જોઈને નક્કી કરી શકે કે કઈ Hyperlink નું તેણે /તેણીએ નિરીક્ષણ કરવું., સામાન્ય રીતે, ઉપયોગકર્તા એ સર્ચ એન્જિનને પસંદ કરે છે જે થોડા પરિણામોમાં વધારે સંલગ્ન Sites પૂરી પાડે છે.

## 13.9 મેટા ટેગ્સ(META TAGS) :

મેટા ટેગ્સ એ સર્ચ એન્જિન રોબોટ્સને માર્ગદર્શન અને દોરવણી પૂરી પાડે છે. મેટા ટેગ્સમાં એકઠા થયેલ શબ્દો, શરતો(Terms) નામ વગેરે માહિતી, સર્ચ એન્જિનને Sites ની ઇન્ડેક્સ બનાવવામાં સમર્થ કરે છે. કેટલાક મેટા ટેગ્સ છે. લેખક Tittle ચાવીરૂપ શબ્દો,વર્ણન વગેરેને સર્ચ એન્જિનથી લાગેવળગે છે, જ્યાં સુધી Source Code નો ઉપયોગ કરવામાં ના આવે ત્યાં સુધી Internet ઉપયોગકર્તાને મેટા ટેગ્સ દેખાતા નથી. પરિણામો દર્શાવતી વખતે સર્ચ એન્જિન વારંઘડીએ વર્ણનનો ઉપયોગ(Pick Up) કરે છે. જે મેટા ટેગ્સ સર્ચ એન્જિનના Ranking(ક્રમ)ને અસર કરી શકે છે તે ચાવીરૂપ શબ્દો અને વર્ણન.

```
<html>
<head>
<title>UCLA Homepage</title>
<!— This page was auto-created on Sunday, August 8, 2004 at
9:30:4 —>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-
8859-1">
<meta http-equiv="Author" content=" pirco ">
<meta name="description" content="UCLA (University of Califor-
nia, Los Angeles) home page. UCLA is the largest UC campus in
terms of enrollment, and one of the few public research universities
located in a major city.">
<meta name="keywords" content="UCLA, University of Califor-
nia Los Angeles, UCLA Bruins">
```

**આકૃતિ 13.15 : Meta Data as Given in the Website of the University of California at Los Angeles(www.ucla.edu)**

જુદા જુદા સર્ચ એન્જિન મેટા ટેગ્સને જુદી જુદી રીતે લેતા હોય છે. કેટલાક મેટા ટેગ્સ પર સંપૂર્ણ આધારિત હોય છે અને કેટલાક બિલકુલ નહીં. ગુગલ અત્યારનું સૌથી પ્રસિદ્ધ સર્ચ એન્જિન ચાવીરૂપ શબ્દોને માટે ટેગ્સમાં(Index) કરતું નથી કેટલાક મહત્ત્વના સર્ચ એન્જિન્સ ટાઇટલ અને વર્ણન મેટા ટેગસ્ તેમની અનુક્રમણિકા બનાવવા ઉપયોગ કરે છે તો આ મેટા ટેગ્સ તે વેબસાઇટ માટે મહત્ત્વના બની જાય છે. સંલગ્ન ચાવીરૂપ શબ્દોના જુદા જુદા પેજીસનો ટાઇટલમાં ઉપયોગ એ વેબસાઇટ માટે મહત્ત્વનું છે.

જો વેબ દસ્તાવેજનો લેખક પોતે તેના /તેણીના દસ્તાવેજ માટે ચાવીરૂપ શબ્દો નક્કી નથી કરતો તે એ નક્કી કરવાનું સર્ચ એન્જિન પર છોડવામાંઆવે છે. ખરેખર, આનો અર્થ એ છે કે સર્ચ એન્જિનના શબ્દો શોધી અને જે શબ્દો અગત્યના લાગે તેનું Index બનાવે છે. સર્ચએન્જિન સોફ્ટવેર પ્રોગ્રામ છે, બુદ્ધિશાળી માનવ નહિતેથી તે તેમને બનાવનાર દ્વારા પ્રસ્થાપિત નિયમો પ્રમાણે કયા શબ્દો સામાન્ય રીતે આખા દસ્તાવેજમાં મહત્ત્વના છે તે શોધે છે. ઉદાહરણ તરીકે, પેજનું ટાઇટલ સામાન્ય રીતે પેજના વિષયો વિશે ઉપયોગી માહિતી આપે છે. મોટાભાગના સર્ચ એન્જિન દ્વારા જે શબ્દો દસ્તાવેજની શરૂઆતમાં આવેલા હોય છે તેને વધારે મહત્ત્વ આપવામાં આવે છે. આ જ રીતે જે શબ્દોનું દસ્તાવેજના વારંઘડીએ પુનરાવર્તન થતું હોય તેમને પણ વધારે મહત્ત્વ આપવામાંઆવે છે.

## 13.10 સર્ચ એન્જિનો મૂલ્યાંકન(SEARCH ENGINES EVALUATION) :

સર્ચ એન્જિન મૂલ્યાંકન એ સર્ચ એન્જિન વિશેની માહિતી ઓળખી અને એકત્રિત કરે છે અને તેનું માપદંડ નક્કી કરવાની પદ્ધતિ છે. જેના દ્વારા તેની સફળતાને મુલવી શકાય. સર્ચ એન્જિનનું મૂલ્યાંકનથી સર્ચ એન્જિનની ગુણવત્તા અને નક્કી કરેલા હેતુઓને પાર પાડવામાં કેટલે અંશે સફળ રહ્યું છે. આ બંને બાબતો નક્કી થઈ શકે છે.

અગાઉ થયેલ ચર્ચા મુજબ, સર્ચ એન્જિન ત્રણ ભાગ ધરાવે છે(i) રોબટ અથવા વેબ ક્રોલવેર; (ii) વેબદસ્તાવેજના ડેટાબેઝ;(iii) એજન્ટ અથવા સર્ચએન્જિન જે ડેટાબેઝને અપડેટ કરે છે તેમજ પ્રોગ્રામોની હારમાળા જે રીઝલ્ટને પ્રદર્શિત કરે છે. જોઈ બાર્કર, યુનિવર્સિટી ઓફ કેલિફોર્નિયાએ સર્ચ એન્જિનની મુલવણી માટેના નીચે મુજબના માપદંડ શોધી કાઢેલ છે. જે જુદા જુદા ત્રણ ભાગમાં વહેંચાયેલ છે.

### 13.10.1 ડેટાબેઝ ઑફ વેબ ડૉક્યુમેન્ટ (Database of web Documents) :

- **ડેટાબેઝની સાઇઝ અને સંકલનની પદ્ધતિ :**
  - (1) સર્ચ એન્જિન તેની પાસે કેટલા દસ્તાવેજો હોવાનો દાવો કરે છે ?
  - (2) જે તે સર્ચ એન્જિનનો ઉપયોગ કરીને કુલ વેબમાંથી કેટલું સર્ચ કરી શકાય છે ?
  - (3) Indexને કેવી રીતે સંકલિત કરેલી છે(એકત્રિકરણની પદ્ધતિ) ? સ્વયંસંચાલિત રીતે કે માનવ દ્વારા ?

- **કરન્સી અથવા અપ-ટુ-ડેટ :**

(1) સર્ચ એન્જિન ડેટાબેઝ વેબપેજ અને બીજા દસ્તાવેજોના પ્રતોનું બનેલું હોય છે અને તેના Crawlers અથવા Spiders દ્વારા જે તે સાઇટની છેલ્લે લીધેલી મુલાકાત સમયે બનેલા હોય છે. નવા પેજીસને શોધવા માટે ડેટાબેઝને કેટલીવાર Refresh કરવામાં આવેલા છે ?

(2) જે સાઇટસમાં માહિતી ઉમેરવામાં આવી હોય અથવા બદલવામાં આવી હોય તે સાઇટની ફરી મુલાકાત(Revisit)નો દાવો સર્ચ એન્જિન કરે છે ? જો હા, તો કેટલી વખત અને કેટલી સાઇટ્સ

(3) Spindrs અથવા Submission દ્વારા એકત્રિત કરેલ પેજીસને કેટલી જલ્દીથી Index માં સમાવિષ્ટ કરવામાં આવે છે ?

(4) દરરોજ કેટલાક Pages ને Crawled કરવામાં આવે છે ? અને આખેઆખી ઇન્ડેક્સને અપડેટ કરતા સર્ચ એન્જિનને કેટલો સમય લાગે છે ?

(5) Link Checking નું કોઈ સૂચન છે ?(એટલે કે dead અથવા Out of date links?

- **ઇન્ડેક્ષીંગ :**

(1) નિયંત્રિત શબ્દભંડોળના ઉપયોગ માટેની કોઈ જોગવાઈ છે ?

(2) તે સ્ટોપવર્ડ યાદીનો ઉપયોગ કરે છે ? તેનું કેટલું વિસ્તરણ કરી શકાય તેમ છે ? તેનું દસ્તાવેજીકરણ થયેલ છે.

- **વ્યાપેલું ક્ષેત્ર(COVERAGE) :**

(1) સર્ચ એન્જિનના ડેટાબેઝમાં અનુક્રમિક થયેલ સ્રોતોનો(resources), પ્રકાર(ftp, www, news group વગેરે.)

(2) સમાવેશ કરવા માટેના કોઈ ચોક્કસ માપદંડ છે ?

- **ટેક્ષની સંપૂર્ણતા(Completnes of Text) :**

(1) ડેટાબેઝ સંપૂર્ણ લખાણ છે કે એકત્રિત કરેલ પેજીસના ફક્ત ભાગ ?

(2) પેજની કઈ કઈ બાબતો(એટલે કે ટાઇટલ, ચાવીરૂપ શબ્દો, વર્ણન, મુખ્ય ભાગ) ને અનુક્રમિત કરવામાં આવેલ છે ?

(3) દરેક શબ્દ અનુક્રમિત થયેલ છે ?

- **સમાવિષ્ટ દસ્તાવેજોના પ્રકારો(Types of Document Covered) :**

(1) દરેક સર્ચ એન્જિન વેબપેજને સર્ચ કરે છે. તેની પાસે વિસ્તારી શકાય એવા PDF, Word, Excel, Power point અને બીજા Word Perfect જેવાં માળખાં છે ?

(2) તે પૂરા લખાણ(Text)ને સર્ચ કરી શકે છે ?

- **ઝડપ અને સુસંગતતા(Speed and Consistency) :**

(1) એ કેટલું ઝડપી છે ?

(2) એ કેટલું સુસંગત છે ? તેમનેજુદા જુદા સમયે જુદા જુદા પરિણામો મળે છે ?

### 13.10.2 સર્ચ એન્જિનની ક્ષમતા(Capabilities of a Serach Engine) :

(1) સર્ચ એન્જિન Spider password સુરક્ષિત Sites ને access કરી છે ?

(2) Frame links અને immage maps ને અનુસરવા Spider શક્તિમાન છે ?

(3) સર્ચ એન્જિન ક્યાં નથી પહોંચી શકતું ?

(4) દરેક સર્ચ એન્જિન આપણને કેટલાક ચાવીરૂપ શબ્દોમાં પ્રવેશવા દે છે અને તેમના પર સર્ચ કરવા દે છે અંદરની બાજું શું બને છે ?

(5) તમે જે શોધી રહ્યા છો તે શોધવાની શક્યતાઓને વધારી શકે તે માટેના રસ્તાઓને તમે નિયંત્રિત કરી શકો છો

- **મુખ્ય શોધ વિકલ્પો અને નિયંત્રિતતા(Basic Search Options and Limitations) :**

(1) પોતાની રીતે જ AND શબ્દોની વચ્ચે આવી જાય છે ?

(2) શબ્દસમૂહોને શોધવા માટે સર્ચ એન્જિનને સ્વીકારે છે ?

(3) સમાનાર્થી અને સમાન શબ્દોને સર્ચ કરવા બીજા કોઈ સરળ રસ્તાને છૂટ આપે છે(અથવા Searching ?)

- **એડવાન્સ શોધ વિકલ્પો અને નિયંત્રિતતા (Advance Search Options and Limitations) :**

(1) ચોક્કસ ક્ષેત્રને સર્ચ કરવા માટે તમે સર્ચ શબ્દોને નિયંત્રિત કરી શકે છે; જેમ કે દસ્તાવેજનું ટાઇટલ ?

(2) તમે જુદા જુદા ક્ષેત્રો માટે જુદા જુદા શબ્દોને નિયંત્રિત કરી શકો છો ?

(3) કેટલા ચોક્કસ ક્ષેત્રોના દસ્તાવેજોને નિયંત્રિત કરી શકો છો(org, edu, gov વગેરે) ?

(4) એક અથવા એકથી વધારે માટે તેને નિયંત્રિત કરી શકાય છે ?

(5) દસ્તાવેજના પ્રકાર મુજબ નિયંત્રિત કરી શકો છો ?(PDF અથવા Excel વગેરે) ? એક કરતા વધારે પ્રકાર ?

(6) તમે ભાષાથી નિયંત્રિત કરી શકો છો ?

(7) છેલ્લે Upword થયેલી તારીખને કેટલી વિશ્વસનીયતા અને સરળતાથી તમે નિયંત્રિત કરી શકો છો ?

- **સામાન્ય નિયંત્રિતતા અને લક્ષણો(General limitations and Features) :**

(1) કોમન અથવા સ્ટોપ વર્ડસ પર સર્ચ કરતી વખતે તમારે શું કરવું પડે છે ?

(2) સર્ચ terms અથવા સર્ચ complexity પર મહત્તમ સીમા અવધિ કેટલી છે ?

(3) અગાઉના પરિણામોમાં જ સર્ચ કરવાની ક્ષમતા તેનામાં છે ?

(4) સર્ચથી સર્ચ અને દિવસથી દિવસ તમે સાતત્યપૂર્ણ પરિણામો ગણી શકો છો ?

(5) તમે સર્ચ અથવા display ને customise કરી શકો છો ?

(6) તેમાં family filter છે ? તે બરાબર કામ કરે છે ? તેને ચાલુ કે બંધ કરવું સરળ છે ?

### 13.10.3 પરિણામોનું પ્રદર્શન(Results Display) :

બધા જ સર્ચ એન્જિન તેમની રીતે જે પરિણામોની યાદી સંલગ્ન લાગે તેને પ્રદર્શિત કરેછે. પરિણામો ખરેખર કેટલા સંલગ્ન છે ?

- **Ranking :**

(1) સર્ચ શબ્દો પાસે પાસે(શબ્દ સમૂહની જેમ) હોય તેવા પેજીસની Rank વધારે છે ?

(2) તમને તમારા કેટલાક શબ્દોવાળા અથવા કદાચ બધા શબ્દોવાળા પાનાઓ મળે છે ?

◆ **Display :**

(1) તમારા ચાવીરૂપ શબ્દો વેબપેજના લખાણના સંદર્ભમાં હાઈલાઈટ કરવામાં આવે છે જેનાથી સર્ચનો મેળ ખાતો હોય ?

(2) પેજમાંથી બીજા લખાણના પણ કેટલાક ભાગ પ્રદર્શિત થાય છે.

Collaps Pages from the site :

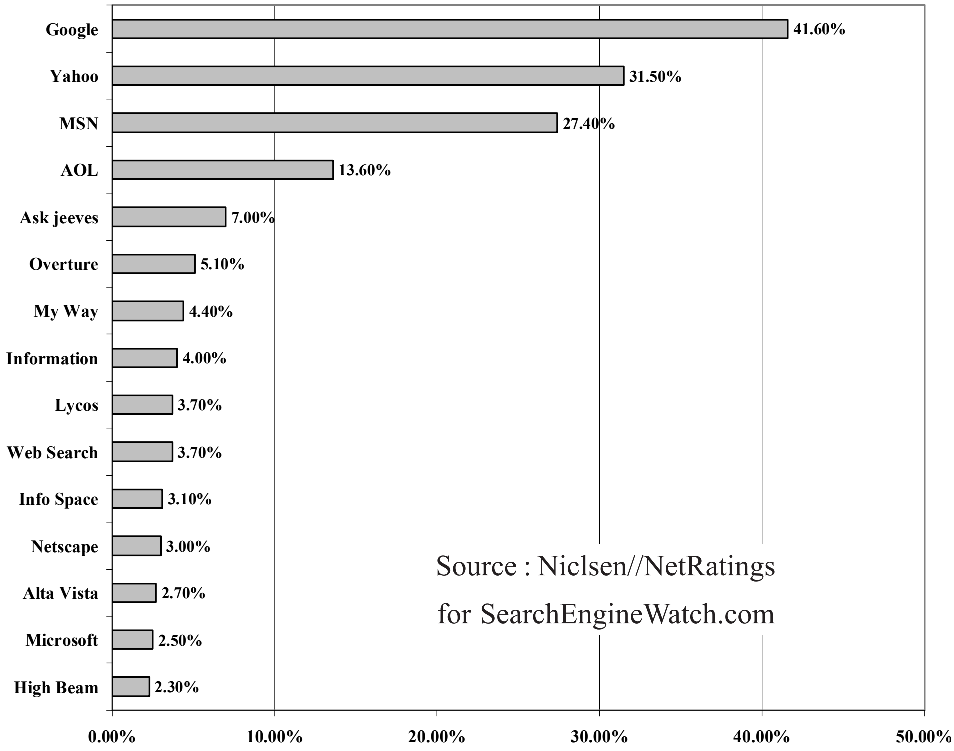
(1) ડિસ્પ્લે એજ સાઈટના એક જ અથવા થોડા જ પેજીસ બતાવે છે ?

(2) એક જ સાઇટના બધા જ પરિણામોને જોવા કેટલા સરળ છે ?

(3) તમારી પસંદગીની સર્ચ પદ્ધતિ પ્રમાણે આને બદલી અને સાચવી શકાય છે ?

## 13.11 મહત્ત્વના સર્ચ એન્જિનો(IMPORTANT SEARCH ENGINES) :

ઈન્ટરનેટ પર સેંકડો સર્ચ એન્જિન છે અને દરરોજ વધારે ને વધારે બનાવવામાં આવી રહ્યા છે. આકૃતિ 13.16માં પહેલાં 15 લક્ષ્યાંકો બતાવે છે. કેટલાક મહત્ત્વના સર્ચ એન્જિનો વિષે વિગત નીચે આપેલ છે.




**આકૃતિ 13.16 : Top 15 Search Destinations(Search Engine Watch.com)**

### 13.11.1 મૂળભૂત સર્ચ એન્જિનો(Primary Search Engines) :

Google(htttp://www.google.com

ગુગલ એ ફક્ત નવું જ નહીં પરંતુ આવતીકાલનીપેઢીનું સર્ચ એન્જિન છે. જે લગભગ 4.3 અબજ(billion) Pages ધરાવે છે. તેને Stenford ના Ph.D.ના વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા વિકસીત કરવામાં આવ્યું હતું. Yahoo, Exite અને Who ને અનુસરીને તે એક વિદ્યાર્થી Project માંથી ધંધાર્થી Site બની ગઈ છે. તેનું સુસંગતતા ક્રમ એવા બે ઘટકોનો ઉપયોગ કરે છે જેને સામાન્ય રીતે સર્ચ એન્જિન Ranking માં સમાવવામાં આવતા નથી એટલે કે બીજે ક્યાંયથી પણ જોડાયેલ Links ની સંખ્યા અને જોડાયેલ pagesનું મહત્ત્વ બીજા Ranking ના ઘટકો સર્ચ શબ્દો પર ટાઇટલમાં મળેલ પરિણામોની સંખ્યા, લખાણ અને સર્ચ શબ્દોની એકબીજાથી નિકટતા છે.

**આકૃતિ 13.17 : Google Search Interface**

1999માં તેની સ્થાપના સાથે જ ગુગલ ઘણા બધા માટે સુવિખ્યાત સર્ચ એન્જિન બની ગયું છે એને પોતાનું સ્થાન Link પૃથક્કરણ, જોડાયેલ Page અને જોરદાર વિકાસ ઉપર આધારિત સંલગ્નતા Ranking દ્વારા પ્રસ્થાપિત કર્યું છે. Beta relase થયું ત્યારે તેની પાસે Phase(શબ્દ સમૂહ) સર્ચિંગ હતું. જૂન 2000માં તેને 560 મિલિયન પેજીસ ઉપરાંતનો ડેટાબેઝ જાહેર કર્યો. જે 2000ના અંત સુધીમાં 600 million સુધી પહોંચી ગયો અને ડિસેમ્બર 2001માં 1.5 બિલિયન એપ્રિલ 2002 સુધીમાં 2 બિલિયન જેટલા મુલાકાતીઓ તેમના હોમપેઝીસ પર નોંધાયા છે. આમાં Indexed Pages, Unindexed URLs અને બીજા ફાઇલ ફોર્મેટ સામેલ છે. નવેમ્બર 2002માં મુલાકાતી સંખ્યા 3 બિલિયન અને જુલાઈ 2004માં 4.26 બિલિયન પહોંચી ગઇ. ગુગલની સૌથી મહત્ત્વની તાકાત એના ડેટાબેઝનું કદ અને લિન્ક આધારિત સંલગ્નતા ક્રમ(Ranking) છે. એના ડેટાબેઝમાં વેબ પેજીસ સિવાય વધારાની ફાઇલ્સ જેવી કે, .pdf, .ps, .doc, .xls, .txt. .rtf, .asp, .wpd અને બીજી પણ કેટલીક સામેલ છે. ગુગલ પાસે images, Usenet News Group, paid advertisements જે સામાન્ય રીતે 'Sponsered Links' અંતર્ગત જમણી બાજુએ બતાવવામાં આવે છે અને web આધારિત સમાચાર Sites આ બધાના ડેટાબેઝ ઉપલબ્ધ છે.

ગુગલ Boolean Searching proximity searching, field searching, limit to file type ભાષા અને Domain, Character Searching ને Support કરે છે. પરિણામોને અધિકૃત Sites સાથેના પેજીસ, સાથેના જોડાણ દ્વારા જે સંલગ્નતા નક્કી થાય છે તેના દ્વારા વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે. Sites દ્વારા Pages ને ભેગા(Cluster) કરવામાં આવે છે. સાઇટદીઠ ફક્ત બે પાના ડીસ્પ્લે કરવામાં આવે છે. ડીસ્પ્લેમાં ટાઇટલ, યુઆરએલ, સર્ચ શબ્દોના નજીકના લખાણના સાર, ફાઇલનું કદ અને ઘણા બધા પરિણામો માટે પકડેલ(Catch) પેજની પ્રત સામેલ હોયછે. આ Catched Copy(મેળવેલ પ્રત) ગુગલની Index માંથી છે અને અત્યારે Web પર ઉપલબ્ધ વૃતાંત(Version) કરતા પણ જુદી હોઈ શકે. Catch Copy હાઇલાઇટ સર્ચ Terms ને પ્રદર્શિત કરશે. જો એક કરતા વધારે સર્ચ ટર્મસનો ઉપયોગ થયો હશે તો દરેકને પોતાનો જુદો રંગ હશે જો Default Output 10,000 પરિણામો સ્ક્રીન છે. પણ ઉપયોગ કર્તા 20, 30, 50 અથવા 100 hits(પરિણામો)ને પસંદ કરેલ પેજ પર લાવી શકે છે.

- **MSN સર્ચ :**

(http://serach.msm.com/)

MSM સર્ચ એન્જિન MSM પોર્ટલ સાઇટ માટેના સર્ચ એન્જિનોમાનું એક છે. મૂળભૂત સર્ચ સ્ક્રીન ફક્ત થોડા જ વિકલ્પો બતાવે છે. પરંતુ advance Search links પસંદ કરીને ત્યારે પૂર્ણ કક્ષાના સર્ચ ફિચર ઉપલબ્ધ થાય છે. આ સમાલોચના બધા જ વિકલ્પોની સર્ચ કરે છે. જેમાંના કેટલાક ફક્ત advavnce સર્ચમાં જ ઉપલબ્ધ છે MSM સર્ચ Looksmartનો

તેની નિર્દેશિકા માટે અને Inktomi નો માં તેના સર્ચ એન્જિન ડેટાબેઝ માટે ઉપયોગ કરેછે. તેની Sponsered Sites(જાહેરાત) Overture માંથી છે MSM featured sites અને Directory(નિર્દેશિકા) પરિણામ મૂળભૂત સર્ચ સ્ક્રીનમાં જ હોય છે. એડવાન્સ સર્ચ ફક્ત Inktomi પરિણામો જ પ્રદર્શિત કરે છે. MSM સર્ચ(Boolean Searching, Proximity Searching, Turncation, Searching, field searching, restriction to media type અને ફાઇલ ટાઈપને સપોર્ટ કરે છે. પરિણામોને સંલગ્નતા અનુસાર વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે. Inkdtomi group માં અજોડ એવું MSN advanced search પણ 'equally relevent result' ને તારીખ, ગહનતા અથવા tittle(મથાળું) મુજબ વર્ગીકૃત કરવાનો વિકલ્પ પુરો પાડે છે. અહિં એ વાતનો ખ્યાલ રાખવો આ એ જ વિગતો(records)નું વર્ગીકરણ કરે છે જેમનો સંલગ્નતા(Ranking) આંક સરખો હશે. આ display માં ટાઇટલ, ટૂંકો સાર અને URL સામેલ હોય છે. MSN સર્ચ by default એક જ સમયે 15 પરિણામો(Record) ને ડીસ્પ્લે કરે છે. આમ છતાં, ઉપયોગકર્તા એક જ સમયે 10, 15, 20 અથવા 50 પરિણામો(Record)ની પસંદગી કરી શકે છે. Advance Search માં સારાંશને પણ બાકાત રાખવાનો પણ વિકલ્પ હોય છે.

**આકૃતિ 13.18 : MSN Search Engine**

- **Teoma** :(http://teoma.com)

  2001ની વસંતઋતુ(Spring)માં આરંભાયેલું આ સર્ચ એન્જિને તેનો પોતાનો વિશાળ ડેટાબેઝ તૈયાર કર્યો છે અને કેટલાક બેજોડ સર્ચ Featurs ની સવલત આપે છે. તેની Ask Jeeves દ્વારા સપ્ટેમ્બર 2001માં ખરીદવામાં આવ્યું હતું. તે boolean અને બીજા advanced Feature ધરાવતું નથી પરંતુ તેણે હમણાં જ તેના સર્ચ ફિચર્સને વિસ્તારી અને સુધારા કર્યો છે. Teoma માં અનુક્રમિત webpages નો ફક્ત એક જ ડેટાબેઝ છે જ્યારે તેના પરિણામો જુદા જુદા ત્રણ વિભાગોમાં બતાવી શકે છે. તે 'Paid ad' પરિણામો(ગૂગલના Adwords ડેટાબેઝમાંથી) 'Sponsored Links' અંતર્ગત આવી શકે છે. Direct Hit ના સ્થાને Ask Jeeves ને Teo mamમાં સર્ચ એન્જિનના પરિણામો માટે જાન્યુઆરી 2002માં સમાવાયું(Teoma Boolean Security Proximity Searching, Field Searching અને(Searches, Searchings, Restricted to field in a limited way)ને સપોર્ટ કરે છે.

- Wise Nut(http://wisenut.com

  2001માં betaમાં શરૂ થયેલ આ સર્ચ એન્જિનને તેનો પોતાનો વિશાળ ડેટાબેઝ તૈયાર કરેલો છે Teoma ની જેમ તે કેટલાક સ્વયંનિર્મિત અર્થની દૃષ્ટિએ સંબંધિત સર્ચ જેને તે wiseguide categories તરીકે ઓળખવામાં આવે છે તે features ધરાવે છે. તેમાં Boolean અને advanced સર્ચના feature નો અભાવ છે. Wisemut indexed web page નો એક ડેટાબેઝ ધરાવે છે અત્યાર સુધી કોઈ વધારાનો ડેટાબેઝ અથવા પોર્ટલ ફીચર્સ ઉપલબ્ધ નથી. wisenut ને એક ભાગીદાર site korea wisemut છે તે Proximity સર્ચિંગઅને સર્ચ

Limit to Languages ને સપોર્ટ કરે છે. By deafault(Percieved) સંલગ્નતાના ક્રમમાં સાઇટ્સનું વર્ગીકરણ કરવામાં આવે છે. કક્કાવારી, સાઇટ અથવા તારીખ પ્રમાણે વર્ગીકૃત કરવા માટેનો કોઈ વિકલ્પ નથી. પરિણામ, ટાઇટલ, 1 અથવા 2 લાઇન્સ જેમ તેમ બીજા એ જ સાઇટસની મળતી આવતી links ની સંખ્યા અને URLને પ્રદર્શિત કરે છે. Wisenut site દ્વારા પરિણામો ભેગા કરે છે પરંતુ Searcher ને એક સાઇટના ઘણા બધા Matches દ્વારા મદદ પણ કરે છે. સર્ચ પરિણામો ઉપરાંત Wisenut, પ્રશ્ન કુલ પરિણામોની સંખ્યા WiseGuide અને પછી પ્રથમ 10 પરિણામોને પ્રદર્શિત કરે છે.

Wisenut) એવી ક્ષમતા Offer કરે છે, જે ઉપયોગકર્તાને સારાંશ સહિત અથવા સારાંશ વગરના નોંધોની સંખ્યાના display ને નિયંત્રિત કરવાની, site clustring ને ચાલુ બંધ કરવાની, encoding scheme ને પસંદ કરવાની અને WiseGuide categories ને on-off કરવાની છૂટ આપે છે.

- **Fast Serach and Transfer :**

  http://www.fastsearch.com/

  fastsearch & Transfer(FAST) એ સર્ચ all the web અને Lycos માટે સર્ચ એન્જિન અને ડેટાબેઝ બનાવ્યો છે. Fast નું સર્ચ એકમ ફેબ્રુઆરી 2003માં Overtrue ખરીદવામાં આવ્યું હતું. 1999માં શરૂ થયેલું Fast Search and Transfer તેનું સર્ચ એન્જિન www.alltheweb.com પર ઓફર કર્યું હતું. Lycos site પરના તેના ડેટાબેઝ સાથે તેનું પ્રથમ મોટું વિસ્તરણ જાન્યુઆરી 2000માં 80 મિલિયન URLs થી શરૂ કરી ઝડપથી ઑગષ્ટ 1999માં 200 મિલિયન અને જાન્યુઆરી 2000માં 300 મિલિયન સુધી પહોંચી ગયું. જૂન 2000માં 2 બિલિયન વટાવી દીધા. આ સર્ચ એન્જિને બધાં જાહેર indexable webની Index બનાવવાની યોજના છે Fast સર્ચ interface ફક્ત એકનેવીગેટર બાર અને એન્ટ્રીબોક્ષ અને પેજના તળિયે કેટલીક લિન્કસ ધરાવે છે. કોઈ પણ siteના પેજ ઉપર જાહેરાત માટે ઘણી ઓછી જગ્યા હોય છે. Advance Search interface, Searcher ને વધારાના વિકલ્પો પૂરા પાડવાની રીતે જુદું પાડે છે.

- **Alta Vista :**

  (http://www.altavista.com/)

  AltaVista એ Overture Service, Inc. ની વેપારી પેઢી(business) છે અને તે સર્ચ સર્વિસ અને ટૅક્નોલોજીનું અગ્રગણ્ય પ્રોવાઇડર છે. AltaVista જેનો અર્થ છે "a view from above" ની શરૂઆત 1995માં જ્યારે Digital Equipment Corporation's Research Lab in Palo Alto, CA ના વૈજ્ઞાનિકએ દરેક HTML પેજના શબ્દને internet પર ઝડપી અને સર્ચેબલ ઇન્ડેક્સમાં સંગ્રહિત કરી શકાય તેવી પદ્ધતિ વિકસાવી ત્યારે કરવામાં આવી હતી. આનાથી AltaVista World Wide Web પર full text database માટેના પ્રથમ Searchable તરીકે વિકાસ પામ્યું. AltaVistaની બીજી નોંધપાત્ર શોધોમાં internet ઉપર પ્રથમ બહુભાષીય(multi-lingual) સર્ચ ક્ષમતા અને Chinese, Japanese અને Korean ભાષાઓને સપોર્ટ કરે તેવી પ્રથમ સર્ચ technology સામેલ છે.

  Immage, audio, video સર્ચ ક્ષમતાઓની શરૂઆત કરવાવાળું પ્રથમ સર્ચ એન્જિન(AltaVista) હતું. Advance Search features અને ક્ષમતાઓ જેવી કે multimedia search, અને translation, language recognition અને speciality search જેવી સુવિધાઓ આપવાવાળું તે પ્રથમ સર્ચ એન્જિન હતું. AltaVista ઉપયોગ કર્તાઓને સરળ અથવા જટિલ Complex સર્ચ માટેની છૂટ આપે છે અને તેની પાસે ઝડપી સમયની પુનઃપ્રાપ્તિ(Retrival) અને સુવિકસિત રોબોટ ટૅક્નોલૉજી પણ છે જો સર્ચમાં કોઈ Connnector ઉપયોગ કરવામાં આવે તો(default Connect) or સંક્ષેપ્તીકરણ શક્ય છે. ઉપયોગ કર્તા તેના સર્ચને field URL, tittle અને links પૂરતી સીમીત કરી શકે છે. લિન્ક સર્ચ એવા પેજીસ શોધી કાઢે છે જેમાં ઓછામાં ઓછી એક લિન્ક તો હોય જ. જે Search Query(પ્રશ્ન)ને મળતી હોય Boolean Operartors અને adjacency સંકેતોના ઉપયોગ

દ્વારા advance Search પણ ઉપલબ્ધ છે. આ સર્ચ એન્જિન Proximity Operatpors અને Parenthesis for nesting ને સપોર્ટ કરે.

Webpages ની સંલગ્નતા માટે મૂલ્યાંકન કરવામાં આવે છે એટલે કે તેની rankingની પદ્ધતિ બીજા સર્ચ એન્જિન્સ જેટલી અસરકારક નથી કારણ કે તે બધા જ સંદર્ભને પછી ભલેને તે પ્રશ્ન(quary)ના ઉદ્દેશથી ગમેતેટલા દૂરના હોય.અનુક્રમિત કરે છે અને સર્ચએન્જિનબીજા સર્ચ એન્જિનની જેમ સંક્ષેપીકરણ(truncation)ની છૂટ આપતું નથી, તેનો અર્થ એ કે સર્ચ વધારાના શબ્દ સમૂહો પર કરવામાં આવે છે એટલે કે બહુવચનો અને શબ્દોના બીજા સ્વરૂપોને છોડી દેવામાં આવે છે. તેમ છતાં, જો સર્ચમાં દસ્તાવેજ મળે તો ઉપયોગકર્તા તેની ખાત્રી કરી શકે છે કે તેના/તેણીના(terms) શબ્દો તેમાં ક્યાંક હશે AltaVista એના સર્ચ પરિણામોમાં તારીખો પણ આપે છે. જો કે ઉપયોગકર્તા તેની / તેણીના સર્ચને પાવર સર્ચ ઓપ્શનનો ઉપયોગ કરીને સુવ્યવસ્થિત કરી શકે છે AltaVistaમાં બીજા સર્ચ એન્જિનનીજેમ Screen પર વધારે મદદ(help) મળતી નથી. AltaVista ઉપયોગકર્તાને પરિણામોને book mark કરવાની અને ભવિષ્યમાં site મુલાકાતને વધુ સરળ બનાવવાની છૂટ આપે છે.

- **Go.com**(http://www.go.com)

  ઔપચારિક રીતે infoseek.Go.com એ walt Disency Internet Group(WDIG))ની માલિકીનું છે અને તેગુગલ સર્ચ એન્જિન દ્વારા કાર્યાન્વિત છે. તે નિઃશુલ્ક નિર્દેશિકા અને Keyword serchable સર્વિસ છે. ઉપયોગકર્તા નિર્દેશિકાનો ઉપયોગ જુદા જુદા Topics અથવા Subtopics અથવા તેના Search interface દ્વારા ચોક્કસ માહિતી માટે કરી શકાય છે. Go.comnews દ્વારા 1 મિલિયન ઉપરાંત પેજીસને અનુક્રમિત કરવામાં આવેલ છે તે Usenet nwes group, FTP, Gopher sites, email addresses, frequently Asked Questions ની યાદીને પણ અનુક્રમિત કરેછે. તેના સર્ચ ફ્યુચર્સ ગુગલ એડવાન્સ સર્ચના જેવા જ છે અને તેમાં AND, OR, NOT સાથે Boolean સર્ચ પણ સામેલ છે. તે Phase Searching અને Proximity Searching ને સપોર્ટ કરે છે. પરિણામને તેમની સંલગ્નતા મુજબ ક્રમિત(Ranking) કરવામાં આવે છે અને તેમાં માહિતી સાઇટની લીન્ક, સાઇટનું યુઆરએલ, દસ્તાવેજનું કદ, દસ્તાવેજનું કેટલુંક વર્ણન અને તેવા જ પેજીસની લિન્ક સામેલ હોય છે. ઉપયોગકર્તા પરિણામોને bookmark કરી શકે છે અને Siteની મુલાકાતને વધારે સરળ બનાવી શકે છે.

- **Lycos** :(http:// www.lycos.com)

  ડિસેમ્બર 1995માં Lycos એ webના 92 ટકાને અનુક્રમિત(indexed) કરવાનો દાવો કર્યો અને હવે internet માટેની તે ફક્ત એક જ સંપૂર્ણ માર્ગદર્શિકા હોવાનો દાવો કરે છે ખૂબ જ સામાન્ય Keyword Searchable Index માં નિર્દેશિકા કે જે A2Z સુધીના નામો સર્ચ કરે છે. તેનો ઉમેરો કરી ગુણવત્તા પ્રાપ્ત કરી છે. Lycos, point તરીકે ઓળખાતી સેવા પણ પૂરી પાડે છે. જે બધી જ internet sites માંથી શ્રેષ્ઠ 5 ટકા સાઇટસ રિવ્યૂ અને રેટિંગ્સ પૂરા પાડે છે. lycos website માં દરેક શબ્દને શોધે છે. Advance Search માં pull-down menu દ્વારા Boolean Search પણ સામેલ છે, એટલે કે શબ્દોમાંનો કોઈ પણ બધા જ શબ્દોનું અથવા કોઈ પણ શબ્દ નહિ સર્ચને webpageમાં ઈચ્છિત જગ્યા(Location) માટે નિયંત્રિત કરી શકાય છે. એટલે કે ટાઇટલ, વર્ણન(body) અથવા(URL) ભાષા માટે પણ સર્ચને નિયંત્રિત કરી શકાય છે. ઉપયોગકર્તા સંલગ્નતાનું પ્રમાણ(Level) પણ નક્કી કરી શકે છે. Display વિકલ્પો દરેક પેજ પર 10- 40 પરિણામો Standard Summary અથવા detailed forms માં દર્શાવે છે. Standard display માં દસ્તાવેજ જોડાણ, સંલગ્નતાક્રમ, Outline, abstract, URL અને દસ્તાવેજનું કદ સામેલ હોય છે.

- **Excite** : (http://www.excite.com)

  આ સર્ચ એન્જિન સર્ચ માટેની બે રીતો Concept અને Keyword ની છૂટ આપે છે. ઘણી વખત આ બંને પ્રકારના સર્ચના પરિણામોમાં કોઈ મહત્વના તફાવત હોતો નથી. આમાં

Boolean સર્ચ નહિ હોવાથી topic ઉપર ચોક્કસ માહિતી મેળવવાના પ્રયત્નો નિરાશાજનક પણ હોઈ શકે. Exicte ઉપયોગકર્તાને directory search(yahooની જેમ) અથવા Keyword searchને પસંદ કરવાની છૂટ આપે છે. આખેઆખો ડેટાબેઝ Spinders દ્વારા અઠવાડિયે Check અને અપડેટ કરવામાં આવે છે. Spinders ને ચોક્કસ Mission માટે બહાર મોકલવામાં આવે છે. એકને નવા URLsના database ને સંકલિત કરવા what's new sites પર મોકલવામાં આવે છે. બીજાને page conttents ને excte database માં પાછુ લાવવા મોકલવામાંઆવે છે. સર્ચ પરિણામોને book mark કરી શકાય છે. પરિણામોમાં URLs ને પ્રદર્શિત કરવામાં આવતા નથી. તે ઉપયોગમાં સરળ અને વર્તમાન topics માટે શરૂ કરવાની સારી જગ્યા છે.

**13.11.2 વેબ ડિરેક્ટરીઝ(web Directories)** :(yahoo.(http:// www.yahoo.com)

yahoo ! ખૂબ જાણીતું અને સૌથી પ્રસિદ્ધ internet portal છે. પ્રારંભમાં તે ફક્ત એક વિષય નિર્દેશિકા હતું, અત્યારે તે એક સર્ચ એન્જિન, નિર્દેશિકા અને પોર્ટલ છે. યાહુમાં સર્ચ આપણને જે પરિણામો ઉપલબ્ધ કરાવે છે તે તેમાંની કેટલાક પ્રકાર(catagories), નિર્દેશિકા અને insied/yahooમાંથી હોય છે Sponsored links(જાહેરાતા)ને અનુસરે છે અને ત્યારબાદ inktomy database પર આધારિત જથ્થાબંધ પરિણામો yahoo ને પણ(immage database, yellow pages, products) અને News database નું backup છે યાહુ Boolean searching, proximity searching, Field searching, limits to language domain, date, filetype, country અને adult contentને સપોર્ટ કરે છે. આમ છતાં, કેટલાક trancattion જેવા advance feature ને support કરતું નથી. પરિણામોને સંલગ્નતાના નિયમો મુજબ વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે. site દ્વારા pages નું જૂથ Cluster પણ બનાવવામાં આવે છે. દરેક સાઇટનું ફક્ત એક પેજ display કરવામાં આવે છે. મેળવેલ link(જોડાણ)ના દસ્તાવેજ(Record)ના અંતમાં More pages from this site link દ્વારા બીજા પેજીસ ઉપલબ્ધ હોય છે yahoo છ પ્રકાર(Catagories)માં પરિણામો ઉપલબ્ધ છે. પરિણામોની પ્રથમ યાદીમાં સર્ચ એન્જિન દ્વારા પેજ ટાઇટલ extract ના સંદર્ભમાં ચાવીરૂપ શબ્દ(અથવા directory description અથવા meta description) URL, file size, Catch link and) તેની મોટાભાગે a more pages from this site link સાથે હોય છે. બીજો tab ઇમેજ ડેટાબેઝ સાથેની લિન્ક હોય છે. Directory heading અંતર્ગત yahoo ! directory પરિણામો ઉપલબ્ધ હોય છે. yahoo pages tab, yellow pages search form) તરફ જાય છે. Newstab.yahoo.news database જ્યારે Product tab yahoo ! shopping search) તરફ જાય છે.

- **Look Smart** :(http:/looksmark.com/)

  Looksmart એ વિશાળ અને વધારે જાણીતી નિર્દેશિકાઓમાંનું એક છે તેનો ઉપયોગ Altavista, Alta vista Australia, Anzwers, MSN Search અને Goznet દ્વારા થાય છે. Looksmart પાસે 2,50,000 પ્રકાર(Categories) અને 200 એડિટર્સ સાથેના 2.3 મિલિયન બેજોડ URLs છે. Looksmart database માં Top 10 Most visited link દ્વારા DirectHit Result પણ ઉપલબ્ધ છે. જો Looksmart માં કોઈ પરિણામ ના મળે તો, Altavista ના પરિણામો દર્શાવવામાં આવે છે અને આમાં Realnames પરિણામ પણ સામેલ હોઈ શકે છે. Looksmart Live એ database ઉપરાંત પ્રશ્નોના email દ્વારા પ્રતિક્રિયાના Offer કરતી સેવા છે. કેટલીક જાણીતી સર્ચ સર્વિસ(સેવાઓ) જે Looksmart directory નો ઉપયોગ કરે છે. તેમાં AltaVista, MSN Search, Netscape, Excite અને Go2net સામેલ છે. Looksmart Boolean Searching અને Automatic Truncation ને સપોર્ટ કરે છે. તે સિવાય Phase Searching, Proximity Operators, limit to field Search વગેરેને સપોર્ટ કરતું નથી.

  Sites અસ્તવ્યસ્ત રીતે વર્ગીકૃત થતી હોય તેવું લાગે છે પણ તેમને સંલગ્નતા મુજબ ગોઠવેલી હશે. જો Looksmart કોઈ પરિણામ નિર્દેશિકામાં ઉપલબ્ધ કરાવવામાં નિષ્ફળ જાય તો તે સર્ચને તેની રીતે જ Alta vista માં મોકલી દેવામાં આવે છે. જ્યારે આ સુલભ થઈ શકે છે

તે ભાગ્યે જ સુગઠિત Altavista પરની સીધી સર્ચ જેટલું અસરકારક છે. Look smart પહેલા catagories display કરે છે, જેમાં match હોય છે. ત્યારબાદ sites જેના ttitle URL બે પંક્તિનું વર્ણન અને જે Catagory માં site listed થઈ છે તેનું જોડાણ hyper link થયેલું હોય છે તેને display કરે છે. Sites પછીની Altavista માંથી પરિણામો પ્રદર્શિત કરવામાં આવે છે.

- **D Moz Open Directory Project :**(http://dmoz.org/)

Open Directory Project જેને ઔપચારિક રીતે New Hoo તરીકે ઓળખવામાં આવે છે તેની માલિકી Net Scapeની છે પરંતુ તેને સ્વયંસેવી સંપાદકો દ્વારા ચલાવવામાં આવે છે. નિર્દેશિકાની નોંધોની પસંદગી 30,800 જેટલા સંપાદકોની team દ્વારા કરવામાં આવે છે. Open Directory માં 2,152,000 અજોડ નોંધો છે જે 3,14,000 જેટલી Categories અને Subcategories માં વિભાજીત છે Open Directory જે http://dmoz.org પર ઉપલબ્ધ છે તે ફક્ત એક ડેટાબેઝ છે. ઓપન ડિરેક્ટરીનો ઉપયોગ કરનાર ભાગીદારોમાં Altavista, Netscape, Lyos, HotBot અને બીજા સામેલ છે. D Moz Open Directory Boolean) અને truncation Searching ને સપોર્ટ કરે છે. તે Proximity Searching, Phase Searching અને Field Searchingને સપોર્ટ કરતું નથી.

**આકૃતિ 13.19 : DMOZ open Directory Project**

Dmoz માં Open Directory માં Categoriesને જો તે મળતી આવતી હોય અથવા કેટલીક વખત તેમનો Record મળતો આવતો હોય તો તેમને પહેલા ઉપલબ્ધ કરવામાં આવે છે ત્યારબાદ સંલગ્નતા Score મુજબ સાઇટ્સની યાદી તૈયાર કરવામાં આવે છે પરંતુ Rankingની પદ્ધતિ વર્ણવવામાં આવી નથી. Open Directoryની પ્રથમ પાંચ Categoriesને પ્રદર્શિત કરે છે ત્યાર પછી Site કે જેના ટાઇટલ તે જે URls, ટૂંકુ વર્ણન, જે Categoryમાં સાઇટ નોંધાયેલી છે તેનું જોડાણ અને numbers in parentheses વગેરેને Hyperlink કરવામાં આવેલ છે. તેને પ્રદર્શિત display કરવામાં આવે છે.

- **Galaxy :(**http://www.galaxy.com/)

બીજું એક સામ્પ્રત પ્રવાહોને લગતું સર્ચ એન્જિન છે. Galaxyમાં દરેક topic ને પોતાનું Page છે અને દરેક Page ને ઘણી બધી યાદીઓમાં વ્યવસ્થિત હોય છે. ઉદાહરણ તરીકે, Topic List page બીજા ગેલેક્ષી પેજને સર્ચ ટોપિક વિશે ચોક્કસ નિશ્ચિત માહિતી ધરાવતા હોય તેની Link આપે છે. સર્ચ પરિણામોની Indexesની હારમાળાના બનેલા હોય છે.

તેમાંથી પસંદ કરવાનું હોય છે. Galaxy માં પૂર્ણ શબ્દ અથવા acronum(આદ્યાક્ષરોનો બનેલો શબ્દ)થી સર્ચ કરી શકાય છે. સર્ચ પ્રક્રિયાને સુવ્યવસ્થિત કરવા Boolean 'and', 'or', 'not' નો ઉપયોગ કરી શકાય છે. Galaxy માં advanced search દ્વારા સર્ચને Tittle, વર્ણન, બોડી અથવા પેજમાં બીજા લોકેશન્સ પૂરતી નિયંત્રિત કરી શકાય છે. ઉપયોગકર્તા તેની / તેણીની સર્ચને Domain name પૂરતી પણ નિયંત્રિત કરી શકે છે. Galaxy Phase Searching પણ આપે છે અને ઉપયોગકર્તા તેના સર્ચની ગહનતાને Medium, Shallow, deepest અને surface મુજબ(define)(સુગઠિત) કરી શકે છે.

**આકૃતિ 13.20 : Galaxy Search Engine**

Galaxyને એક લીન્ક છે જેને 'You can add information to this page' તરીકે કહેવાય છે. તેના ઉપર Click કરવાથી એક ફોર્મ આવે છે તેનો ઉપયોગ પ્રવર્તમાન પેજમાં સંદર્ભો ઉમેરવા માટે અથવા Galaxy Staff ને અભિપ્રાય મોકલવા માટે થાય છે. દરેક Index તેના પોતાના પરિણામોમાં આપે છે.

### 13.11.3 મેટા સર્ચ એન્જિનો(Meta Search Engines)

Web Crawler(http://www.webcrawler.com)

Web Crawler 1994 માં શરૂ કરવામાં આવ્યું અને તેની one million query(પ્રશ્ન) એ જ વર્ષના નવેમ્બરમાં ઉકલ્યા. Webvarwler એ 1995માં AOL સાથે જોડાણ કર્યું અને Exite દ્વારા 1997માં મેળવવામાં આવ્યું. 2001માં Web Crawler એ Infospace ટીમ સાથે જોડાણ કર્યું. web crawler નવીન ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ(Infospace) ટીમ સાથે જોડાણ કર્યું.(web crawler)નવીન ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ internet ના શ્રેષ્ઠ સર્ચ એન્જિન જેવાં કે ગુગલ, yahoo, Ask Jeeves About, Teoma Find What, Look Smart અને બીજા ઘણાના સર્ચ કરવા કરે છે. એક જ Click થી webcrawler એક જ સર્ચ એન્જિનના બદલે દુનિયાના ઉત્તમ સર્ચ એન્જિનના જથ્થા(Combined Pool)માંથી પરિણામો સર્ચ કરે છે. Web Crawler સર્ચને સુવ્યવસ્થિત બનાવવું સરળ કરે છે જેનાથી ઉપયોગકર્તા અર્થસભર પરિણામો સારી રીતે મેળવી શકે છે. Web Crawler ની Metaserach ટૅક્નોલૉજી વધારે સંલગ્ન અને બહોળા પરિણામો મેળવવા મહત્ત્વના સર્ચ એન્જિનની તાકાતનો ઉપયોગ કરે છે. આ સર્ચ એન્જિન્સ દ્વારા મળતા પરિણામોમાં વ્યાપારીક(Sponsered) અને બિન-વ્યાપારીક(Commercial) પરિણામો સામેલ હોય છે. અત્યારની Web Crawler) ની design ઉપયોગકર્તાના સર્ચના હેતુને ઓળખી કાઢે તેવી બનાવેલ છે. જો સર્ચ શબ્દ(term)ની પ્રકાર વ્યાપારિક(Commercial) હોય તો કેટલાક Sponsered પરિણામોનું મિશ્રણ(display) થાય છે. બિનવ્યાપારિક શબ્દ(term)ના કેસમાં કેટલાક research અને education Material વાળા પરિણામોનું મિશ્રણ display થાય છે.

આકૃતિ 13.21 :

HotBot :

(http://www.hotbot.com) :

Hotbot એ Terral Lycos ની માલીકીનું જૂના સર્ચ એન્જિનોમાંનું એક છે. મૂળભૂત રીતે તે(Inktomi database)નો ઉપયોગ કરતું હતું અને પછી(Direct Hit) અને(Open Directory ઉમેરાયા. ડીસેમ્બર 2002માં તેની Multiple સર્ચ એન્જિન તરીકે Inktomi, Fast Google અને Teoma સાથે ફરી શરૂઆત થઈ. સર્ચ કરવા માટે HotBot કેટલાંક પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિનોનો ઉપયોગ પણ કરે છે. HotBot ત્રણ સર્ચ એન્જિન ડેટાબેઝ જેવા કે, HotBot(જે હકીકતમાં(yahoo ! /Inktomi data base), Google અને Ask jeeves(Teoma database)ની પસંદગી આપે છે. ઉપયોગકર્તા સામાન્ય ક્લીકથી આ ત્રણ(database)માં ફેરબદલ થઈ શકે છે. ઉપર Sponsered Links Overtrue માંથી જ્યારે બાજુમાં બીજી જાહેરાતોમાંથી આવે છે. જ્યારે(HotBot) કેટલાક(PDF, MSword, PowerPoint) અને Excel files ધરાવે છે. તો તેમને સર્ચ કરવાનીકોઈ મર્યાદા નથી. HotBot Boolean Searching, Proximity Searching, Field Searching, limit to languages file types page, Content, domain name, data વગેરેને સપોર્ટ કરે છે. પરિણામો સંલગ્નતાને ધ્યાન રાખીને વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે. તેમ છતાં domain દીઠ મર્યાદિત સંખ્યામાં પરિણામો display થાયછે. ઘણીવાર બેથી ત્રણ displayમાં સંલગ્નતા Score, Tittle, URL ટૂંકી વિગત અને તારીખ સામેલ હોય છે By default Hotbot એક સમયે 10 નોંધો(Records) Display પ્રદર્શિત કરે છે. તેમ છતાં ઉપયોગકર્તા એક જ સમયે 10, 25, 50, 75 અથવા 100 નોંધોની માગણી કરી શકે છે. વધારે સર્ચ એન્જિનોએ આવા વિકલ્પો આપવા જોઈએ.

- **MetaCrawler :**(http://www.metacrawler.com

Metacrawler)એ એવું સર્ચ એન્જિન છે કે તેને આંતરિક ડેટાબેઝ નથી તે સામાન્ય રીતે Search Engine જેવા કે Open Text, WebCarwler, Inktomi, Alta vista Infoseek, yahoo, Lycos Excite અને Galaxy ને દોરે છે Meta Crawler ઉપયોગકર્તાના પ્રશ્નને સર્ચ એન્જિન્સ પાસે મોકલે છે અને પછી તેમને display માટે સરખી ગોઠવણી મૂકે છે. આ સર્ચ સક્રિન ઘણા બધા વિકલ્પો ઓફર કરે છે. એમાં સામાન્ય રીતે Search, line હોય છે પણ તેના નીચે ત્રણ વિકલ્પો : Search as a phrase, Search all these world, Search any of these world હોય છે. આ સર્ચ વિકલ્પોની નીચે દુનિયાના ક્ષેત્રો Site ના પ્રકારો, વધારેમાં વધારે પરિણામો માટે કેટલો સમય રાહ જોઈ શકે છે અને લઘુત્તમ Score આ બધા દ્વારા મર્યાદિત કરવાના વિકલ્પો પરિણામોમાં દસ્તાવેજોનું ટાઇટલ પસંદ કરેલ લખાણ અથવા abstract(સર્ચ એન્જિન ઉપર આધારિત) સંલગ્નતા ક્રમ URL અને સર્ચ એન્જિન કે જ્યાંથી માહિતી આવે છે આ બધું Display કરે છે.

- **ASK Jeeves :** (http://www.askjeeves.com)

Ask Jeeves ને 1998 અને 1999માં શરૂઆતથી Natural language સર્ચ એન્જિન તરીકે પ્રસિદ્ધિ. મળી આ સર્ચ એન્જિન પ્રશ્નો પૂછીને અને દરેક વસ્તુનો સાચો જવાબ શું હોઈ શકે તેની પ્રતિક્રિયા આપે છે. હકીકતમાં, Ask Jeeves આટલું સારું Perform કરે છે. તેમાં ટેક્નોલૉજી ભાગ નથી દશ્યની પાછળ એક સમયે Company પાસે 100 જેટલા સંપાદકો હતા જે Search Log ની તકેદારી રાખતા હતા પછી તેઓ બહાર web પર ગયા

અને સૌથી પ્રસિદ્ધ પ્રશ્ન quary માટે શ્રેષ્ઠ sites કઈ છે તે Locate કર્યું. આજે Ask Jeeves તેના ઉપયોગકર્તાઓને પરિણામ પૂરા પાડવા માટે Crawler based technologyનો ઉપયોગ કરે છે. આ પરિણામો Teomal સર્ચમાંથી આવે છે જેની તે માલિકી ધરાવે છે.

- **Savvy Search :**(http://www.search.com)

  Savvy Search એ સર્ચ ટુલ છે તે જુદા જુદા સર્ચ એન્જિન શોધવા માટે Commen interface પૂરું પાડે છે. ઉપયોગકર્તા તેની / તેણીની સર્ચને Query Line માં enter કરે છે અને તે આ queryને સર્ચ એન્જિનમાં મોકલે છે. તે સર્ચ એન્જિનને સંખ્યાબંધ પરિબળો દ્વારા ક્રમિક(Rank) કરે છે જેમાં તે કેટલા ચોક્કસ અને પ્રતિક્રિયાનો સમય કેટલો ઝડપી છે તે સામેલ છે સર્ચ પરિણામોને Intergate કરવામાં આવે છે અને પરિણામોને દૂર કરવામાં આવેછે. સર્ચ કરવા માટે ઉપયોગકર્તાએ સર્ચ શબ્દો Enter કરવાના Query વિકલ્પોમાંથી 'and', 'or', 'adacency' પસંદ કરવાની હોય છે. કેટલી સંખ્યામાં સર્ચ એન્જિનમાંથી પરિણામો મેળવાયા છે તે પસંદ કરવાનું display નું Formet પસંદ કરો. પરિણામોને integrate કરવાનો વિકલ્પ આપી અને Search પર ક્લિક કરવાનું હોય છે. જ્યારે તે એક કરતા વધારે સર્ચ એન્જિનને સર્ચ કરે છે ઉપયોગકર્તાએ તે / તેણીની એક સર્ચ એન્જિનનો ઉપયોગ કરતા હોય છે તેના કરતા વધારે રાહ જોવી પડે છે. પરિણામો ઉપલબ્ધ કરાવતી વખતે સામાન્ય(Nornal display) મોટાભાગે ચોક્કસ સર્ચ એન્જિન માટે Standred display ઉપલબ્ધ કરે છે. Savvy Search પરિણામો ઉપલબ્ધ કરાવતા સર્ચ એન્જિનોના નામોની યાદી ઉપલબ્ધ કરાવે છે.

**13.11.4 વિષય પોર્ટલ્સ અથવા વિષય ગેટવૅઝ(Subject Portals or Subject Gateways) :**

તાર્કિક અને રસ પડે તેવા developments માનું એક છે. Specialist index અથવા gateway નો ઉદ્ભવ ચોક્કસ વિષયના ક્ષેત્રમાં internet resources(સ્રોતો)ની ઘણી બધી નિર્દેશિકાઓ છે. જે તેમના માટે જે તે વિષયના તજજ્ઞો અને માહિતી Professional દ્વારા Complie અને Organise(સુગઠિત) કરવામાં આવી છે. તે જે તે ક્ષેત્રને લગતી ઉપલબ્ધ શ્રેષ્ઠ Site ને represent કરે છે. કેટલાક મહત્ત્વના સબ્જેક્ટ Portals અથવા Subject gateway નીચે આપેલ છે.

- **Library Spot.com :(**http://www.libraryspot.com/)

  Libraryspot એ શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ માટે લાઈબ્રેરીઅન્સ અને તેમના Paterns કુટુંબો, વ્યવસાય અને જેકોઈ વેબનો માહિતી માટે ઉપયોગ કરે છે તે બધા માટે નિઃશુલ્ક Virtual Library Resource Center છે. Library Spot.com નો ઉદ્દેશ વેબની ખૂબ ભરાવો થઈ ગયેલી માહિતીને ભેદી અને શ્રેષ્ઠ Library અને Reference sites ને સાથે લાવવાનો છે. Library Spot.com ના Sites feature hand selected છે અને તેનો સંપાદક ટીમ દ્વારા તેની અપવાદરૂપ Exceptional ગુણવત્તા, સેન્ટર અને ઉપયોગિતાનો રિવ્યૂ થાય છે.(StarSpot Mediaworks,Inc. દ્વારા Northwestern University/ Evanston Research Park માં પ્રકાશિત થયેલું Library Spot એ Information portal family માં પહેલું છે જેને ઇન્ટરનેટ પરની માહિતી શોધ ઝડપી, સરળ અને આનંદદાયક બનાવવા design કરવામાં આવ્યું છે. LibrarySpot.com ને 30 કરતાં વધારે સન્માન અને એવોર્ડ પ્રાપ્ત થયેલા છે. હમણાં જ Forbes.com દ્વારા LibrarySpot.comને Forbes Favourite Site તરીકે પસંદ કરવામાં આવી છે. સંદર્ભ Catageory માં સૌથી શ્રેષ્ઠ અને PC Management ને તેને ઉત્તમ 100 websites માં સ્થાન મળ્યું છે. LibrarySpot.comને CNN, GoodMorning America, CNBC અને બીજા ઘણા Media outlets દ્વારા featured કરવામાં આવ્યું છે.

- **Librarian's Index to the Internet(LII) :**(http://lii.org/)

  Librarian's Index to internet(LII) 8600 કરતાં વધારે સ્ત્રોતો ધરાવે છે. જેને librarians દ્વારા તેની પસંદગી અને મૂલ્યાંકન જાહેર ગ્રંથાલયોના ઉપભોક્તાઓ માટે કરવામાં આવે છે. LIIHI માં નિઃશુલ્ક ઈ-મેલઈ સબસ્ક્રીપ્શનથી LII Newa This week (http://www.lii.org/serach/ntw) તાજેતરમાં ઉમેરાયેલ છે. તેની પાસે 85 દેશોમાં 12,000 જેટલા ગ્રાહકો છે. જે લાઈબ્રેરીઓ(Library of California) ની સભ્ય છે તેમને(Co-branding Service) પણ ILL Offer કરે છે. આ Site Browsing અને Searching inerface બંને ઉપલબ્ધ કરાવે છે.

**આકૃતિ 13.22 : Librarian's Index to the Internet**

- **Argus Clearing House :**(http://www.clearinghouse.net/)

  Argus Clearing House એ Meta Resources માટેની માર્ગદર્શિકા છે. તે મૂલ્યવર્ધિત વિષયને લગતી માર્ગદર્શિકાઓ જે ઓળખે છે વર્ણન કરે છે તેને ઉપલબ્ધ કરાવે છે. Argus Clearing House એ બિનનફાકારક સાહસ છે જેને સમર્પિત વ્યક્તિઓના નાના સમૂહ દ્વારા ચલાવવામાં આવે છે. તેનો ઉદ્દેશ વિદ્યાર્થીઓ, Researcher educators અને બીજા જેને internet પર આધારભૂત માહિતી મેળવવામાં રસ છે તેમને સર્ચમાં મદદ કરવાનો છે.

- **Vlib: The Virtual Library :**(http://www.vlib.org/)

  Virtual Library એ સૌથી જૂનું Catalouge છે તેની શરૂઆત HTML અને webના સર્જક Tim Berners-Lee દ્વારા કરવામાં આવી હતી. વ્યવસાયિક Catalouge થી વિપરીત, સૌથી મોટું Index હોવા છતાં તે સમૂહના સ્વયંસેવકો, જે પોતપોતાના વિષયમાં તજજ્ઞ હોય તે Pages ને Comple કરીને ચલાવવામાં આવે છે. Virtual Library ના પેજીસને web ની ઉચ્ચત્તમ ગુણવત્તાવાળી માર્ગદર્શિકાઓમાં સ્થાન મળેલુ છે. આખી દુનિયામાં સેંકડો સર્વર્સ ઉપર વ્યક્તિગત ઈન્ડેક્સ રહે છે આ પેજીસને જોડતા Catalouge નો એક સેટ http://vlib.org પર નિભાવવામાં આવે છે. આ Catalouge ની પ્રતો Mirrors ને East Angila(U.K.), Geneva(Switzerland)) અને Argentina માં રાખવામાં આવે છે. દરેક નિભાવક ચોક્કસ માર્ગદર્શિકાને જેટલાં લાંબાસમય સુધી અનુસરે ત્યાં સુધી તેમના પોતાના પાનાઓ માટે જવાબદાર રહે છે. VLની મુખ્ય બાબતોને નવી ચૂંટાયેલી સલાહ સમિતિ અનુબદ્ધ Co-orelinate કરે છે.

- **Academic Info :(**http://academicinfo.com/)

  Accadeic Infoની શરૂઆત 1998માં એક સ્વતંત્ર Internet Subject નિર્દેશિકાના રૂપમાં થઈ હતી. તેની માલીકી Michael Madin ધરાવે છે અને વિષય તજજ્ઞોના ગ્રુપ દ્વારા તેનો નિભાવ કરવામાં આવે છે. ફક્ત Acadmic Info પર જ ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવા 2000ની વસંત(Spring)માં(Michael)એ યુનિવર્સિટી ઓફ Washington Gallagher Law Library છોડી 2002માં Acacdemic Info નોંધાયેલ વૉશિંગ્ટન રાજ્યની બિનનફાકારક સસ્થા બની Academic Info હવે જાહેરાત મુક્ત અને Online રહેવા માટે દાન ઉપર આધારિત છે Academic Info નો ઉદ્દેશ Online Highschool કોલેજ અને research level internet resources માટે Premier education gateway બનવાનો છે. આ Site નું મુખ્ય લક્ષ્ય શૈક્ષણિક છે અને તેના ઈચ્છિત દર્શકો(audience) upper High school

અથવા તેનાથી ઉપરના લેવલના છે. આ Siteની પ્રાથમિકતા લાઈબ્રેરીઝ, સંગ્રહાલયો અને શૈક્ષણિક સંસ્થાઓમાંથી digital Collection ઉમેરવાનો અને Online બેજોડ વિષયવસ્તુ આપવાનો છે. અત્યારે સંપૂર્ણ ધ્યાન અંગ્રેજી ભાષાના સ્રોતો છે, પરંતુ પસંદગી પ્રમાણે બીજી ભાષાઓને પણ ઉમેરવાનો વિચાર કરવામાં આવશે .

- **BUBL :**(http://bubl.ac.uk/.)

BUBL LINK એ બધા જ શૈક્ષણિક ક્ષેત્રોને આવરી લેતું અને DDC(Dewey Decimal Classification) મુજબ સૂચિકરણ થયેલું અને પસંદગીના ઈન્ટરનેટ સ્રોતોની સૂચિ છે. બધી જ itemsને પસંદ, મૂલ્યાંકિત, Catalouge અને વર્ણિત(describe) કરવામાં આવે છે. link ને દર મહિને તપાસવામાં આવે છે. LINK એ Libraries of Networked Knowledge માટે છે. DDCના બદલે વિષય પદો આધારિત BUBL 5.15 આ Catalougeના વિકલ્પ પૂરા પાડે છે. આ Siteના ઉદ્દેશ સમાવિષ્ઠ દરેક વિષયોના ઓછામાં ઓછા 5 સ્રોતો અને મોટાભાગના વિષયોના વધારેમાં વધારે 15 સ્રોતોની ખાત્રી(guarantee) આપવાનો છે એટલે જ તેનું નામ 5.:15 છે. મોટા વિષય ક્ષેત્રોને નાની કક્ષાઓમાં વિભાજીત કરવામાં આવે છે. આમ છતાં, ઉપરની 15ની મર્યાદાને ચુસ્તપણે વળગી રહેવામાં આવતું નથી. આ માટે કેટલાક વિષયોમાં 35 item સુધી પણ હોઈ શકે છે.(BUBL.LINK/ 5:15)માં વપરાતા વિષય પર મૂળભૂત રીતે(LCSH(Library of Congress Subject Heading) ઉપર આધારિત હતા પરંતુ તેને વિષયવસ્તુના અનુરૂપ બનાવવા ખૂબ જ પ્રસ્થાપિત અને વિસ્તારવામાં આવ્યું તેનો ઉદ્દેશ ઘણા બધા વિષયોની internet માહિતીને સરળતાથી શોધી શકાય તે છે. BUBLILINK Catalouge હાલમાં 11,000 જેટલા સ્રોતો ધરાવે છે. આ આંકડો બીજા મોટા સર્ચ એન્જિનોના ડેટાબેઝના પ્રમાણમાં ખૂબ જ નાનો છે પરંતુ તે બધી જ શાખાઓના ઘણા બધા વિષયોની માહિતી માટે અસરકારક રસ્તા ધરાવે છે.

- **BIOME :**(http://biome.ac.uk/)

BIOME એ એક Gatewayનો સંગ્રહ છે. જે સ્વાસ્થ્ય અને જીવવિજ્ઞાનના ગુણવત્તાયુક્ત, મૂલ્યાંકિત અને ગુણવત્તાયુક્ત Internet Resourceનું વિદ્યાર્થીઓ, સંશોધનકર્તાઓ, શિક્ષણ વિદ્દો અને વ્યવસાયિકોને ધ્યાનમાં રાખીને access પૂરું પાડે છે. University of Nottingham Greenfield Medical Library સ્થિત એક માહિતી તજજ્ઞોની Core Team BIOME બનાવે છે. Interrnet Resource ને તેમની ગુણવત્તા અને તેમની નિશ્ચિત ઉપયોગકર્તાની સંલગ્નતાને ધ્યાનમાં રાખી પસંદ કરવામાં આવે છે. ત્યારબાદ તેને ફેર તપાસણી કરવામાં આવે છે અને સ્રોતોનું વર્ણન કરવામાં આવે છે તેને સામાન્ય રીતે associate database અને structured database)માં સાચવવામાં આવે છે. ઈન્ટરનેટ ઉપયોગકર્તાના ચોક્કસ ગ્રુપ માટે Internet Search ના રીકોલ અને ખાસ કરીને ચોક્સાઈને દુરસ્ત કરવા આ પ્રયત્નો થયા છે. BIOME એ Resource Discovery Network(RDN)(http:// www.rdn.ac.uk) અંતર્ગત એક મધ્યબિંદુ છે અને તેને(Joint Information Systems Committee(JISC) http://www.jisc.ac.uk. દ્વારા નાણાંકીય સહાય પૂરી પાડવામાં આવે છે. BOME અંતર્ગત પાંચ સમર્પિત વિષય સેવાઓ (Gateways) છે. દરેક health અને Life Scienceના ચોક્કસ ક્ષેત્રને આવરી લે છે. આ વિષય સેવાઓ(Gateways) Agrifor, Vet Gate, OMNI, Natural Selection છે.

- **Edinburgh Engineering Virtual Library(EEVL)**(http://www.eevl.ac.uk)

Edinburgh Engineering Virtual Library(EEVL)) એ ઈનામ જીતેલ નિઃશુલ્ક સેવા છે. જે Engineering Mathematics અને Computingની શ્રેષ્ઠ માહિતી ઝડપથી અને વિશ્વસનીયતાથી પૂરી પાડે છે. તેને યુ.કે.ની ઘણી બધી યુનિવર્સિટીઓ અને સંસ્થાઓના માહિતી તજજ્ઞોની ટીમ દ્વારા બનાવવામાં આવી છે અને વિદ્યાર્થીઓ અને ઉચ્ચ અભ્યાસના સ્ટાફ અને સંશોધકો તેમજ જે કોઈ કામ કરતા હોય, ભણતા હોય અથવા Engineering Mathematics અને Computing ની માહિતી શોધતા હોય તેમના માટે ચલાવવામાં આવે

છે. તેમને તજજ્ઞો દ્વારા પસંદ સૂચિકૃત, વર્ગીકૃત અને વિષય અનુક્રમિત કરવામાં આવે છે અને સમાવિષ્ટ સ્ત્રોતો સામ્પ્રત ઉચ્ચ ગુણવત્તા અને ઉપયોગી છે તેની ખાત્રી કરવામાં આવે છે તેમાં e-journals, database, software information, bibliographic database, software information Services અને Recruitment agencies નો સમાવેશ થાય છે.

EEVL, internet Resources catalouges ઉપરાંત UK Engineering sites, engineering e-journals, engineering newsgroup અને ખાસ માહિતી સેવાઓ જેવી કે Recent Advance in Manufactring(RAM), bibliographic database અને Offshore Engineering information services ને અનુલક્ષીને સર્ચ એન્જિન ઉપલબ્ધ કરાવે છે Match Gate EEVL એ Secondary Homepages Projects for UK Mathematics Department સાથે જોડાયેલું છે. EEVL એ ત્રણ વિષયો પૂરતું સિમિત છે અને એટલા માટે તે મોટા સર્ચ એન્જિનો કરતાં વધારે કેન્દ્રિત છે. EEVL Searching ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા સ્ત્રોતોને શોધશે પરંતુ EEVLના સ્ત્રોતો હાથે પસંદ કરેલા(handpink) છે એટલા માટે તેમાં સમાવિષ્ઠ સ્ત્રોતોની સંખ્યાની તુલના Internet સર્ચ સાથે કરી શકાય તેમ નથી.

- **Social Science Information Gateway(SOSIG) :**(http://sosig.ac.uk/)

  Social Science information Gateway(SOSIG)) એ નિઃશુલ્ક ઈન્ટરનેટ સેવા છે. જેનો ઉદ્દેશ વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષણવિદો, સંશોધકો અને સમાજવિજ્ઞાન વ્યવસાયિકો અને કાયદાના વ્યવસાયિકોને Internet માહિતીના વિશ્વાસપાત્ર અને ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા સ્ત્રોતો પૂરા પાડવાનો છે. તે UK Resource Discovery Networkનો ભાગ છે. SOSIG એ ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા ઈન્ટરનેટ રીસોર્સનો ઓનલાઇન ડેટાબેઝ છે. તે ઉપયોગકર્તાને Internet ઉપર ઉપલબ્ધ સ્ત્રોતોના વર્ણનને વાંચવાની અને તે સ્ત્રોતોને સીધા access કરવાની તક આપે છે. હજારો સ્ત્રોતોની સૂચિમાં દરેકની પસંદગી અને વર્ણન કોઈ લાઇબ્રેરીયન અથવા શિક્ષણવિદ્ દ્વારા કરવામાં આવે છે. વિષય ક્ષેત્ર Subject Area દ્વારા Catalougeને(browse)અને સર્ચ કરી શકાય છે. Social Science સર્ચ એન્જિન એ 50,000 ઉપરાંત Social Science web page એનો ડેટાબેઝ છે. SOSIG Internet Catalougeમાં મળેલ સ્ત્રોતોને વિષય તજજ્ઞો પસંદ કરેલ છે અને Social Seience Research Engine માં રહેલ સ્ત્રોતને 'Havester' નામના Software દ્વારા એકત્રિત કરવામાં આવ્યા છે. બધા જ Page મુખ્ય Internet Catalouge માંથી મુખ્યભાગ એકત્રિત કરે છે અને આ Social Science સર્ચ એન્જિન જેટલું ઉપલબ્ધ કરાવે છે.

## 13.12 સારાંશ (SUMMARY) :

સર્ચ એન્જિન્સ એ Internet પર ઉપલબ્ધ જુદી જુદી અને અસ્તવ્યસ્ત માહિતીને સર્ચ કરવાનું સાધન છે વધારે સારી રીતે માહીતીની પુનઃ પ્રાપ્તિ માટે તેમાં ઘણીબધી શોધો, સ્ત્રોત શોધ અને બ્રાઉઝીંગ સાધનો તેમાં વિકસાવવામાં આવેલા છે. સર્ચ એન્જિનનો સ્વયં સંચાલિત પ્રોગ્રામ જેવા કે Spiders, robots, carwlers, Wanderers અને Wormsનો ઉપયોગ કરે છે. સર્ચ એન્જિન્સને Internet પર ઉપલબ્ધ જુદી જુદી website ની માહિતીને શોધવા, વર્ગીકૃત કરવા અને શ્રેણીકૃત માટેના સાધન તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવ્યા છે.

આ એકમ 1990માં વિકસેલ Archie કે જેને પ્રોગ્રામ સર્ચ એન્જિન માનવામાં આવે છે, અને તેનો ઉપયોગ FTP સર્વર પરથી Files નુ Indexing અને સર્ચિંગ કરવામાં આવતો હતો, તેનાથી લઈને સર્ચ એન્જિનનો ક્રમિક વિકાસને રેખાંકિત કરે છે. 1993માં શરૂ થયેલ world wide web ના પહેલા(Internet Search) કરવા માટે VERONICA અને Jughead ને વર્કગેસ માનવામાં આવતાં હતાં. વેબને સર્ચ કરવા માટે પ્રથમ રોબોટ કે જેને World Wide Web કહે છે તેને 1993માં રજૂ કરવામાં આવ્યો હતો. 1993ના ઓક્ટોબરમાં Archie જેવું સર્ચ એન્જિન જેને ALIWEB કહે છે તે બનાવવામાં આવ્યું. ડીસેમ્બર 1993 સુધીમાં ત્રણ પૂર્ણ સ્વરૂપના robotfed સર્ચ એન્જિન web પર મૂકવામાં આવ્યા તે હતા. Jump Station, World Wide Web Worm અને Repository Based Software Engineering(RBSE) SP Excite સર્ચ સોફ્ટવેરને 1993ના મધ્યમાં પ્રદર્શિત કરવામાં

આવ્યું વર્ષ 1994 એ અગત્યની વેબ નિર્દેશિકાઓ Einet Galaxy અને Yahooની શરૂઆતનું સાક્ષી છે. Web Crawlerની શરૂઆત એપ્રિલ 20, 1994માં કરવામાં આવી હતી. તે પહેલુ Web Crawler હતું જેને webના બધા જ પેજીસને Indexed કર્યા હતા. WebCrawer એ બીજી ઘણી સેવાઓ માટે અનુરૂપ થવાના દરવાજા ખોલી દીધા એની શરૂઆતના એક વર્ષમાં જ Lycos, Infoseek અને Opentext આવ્યા Lycos અને Infoseek જે બીજા મુખ્ય વિકાસો હતા. જે જુલાઈ 1994માં આવ્યા. Alta vista જેની શરૂઆત ડિસેમ્બર 1995માં થઈ, તે web searching માટે ઘણા મહત્ત્વના લક્ષણો લાવ્યું. Natural language queries અને Search Techniques ની છૂટ આપવાવાળા તે પ્રથમ હતા. Looksmart એ 1996માં કામ ચાલુ કર્યું. Inktomi Corporation ની તેના સર્ચ એન્જિન Hotbot સાથે મે, 1996માં આવ્યું Ask Jeeves ની શરૂઆત એપ્રિલ 1997માં અને ત્યારબાદ Northan Light વર્ષ 1998 એ આજ દિન સુધીનું સૌથી શક્તિશાળી સર્ચ એન્જિન ગુગલની શરૂઆતનું સાક્ષી બન્યું. બીજી ત્રણ મહત્ત્વની સર્ચ એન્જિન અને નિર્દેશિકાઓ(directories)ની શરૂઆત પણ આ જ વર્ષમાં થઈ. તે MSN સર્ચ Open Directory અને Direct Hit છે. Disney અને Go Network 1999 માં પ્રકાશિત કર્યું Fast એ પણ એ જ વર્ષમાં તેની ટૅક્નોલૉજી પ્રસિદ્ધ કરી અને તેને ગુગલનું નજીકનું સ્પર્ધક ગણવામાં આવતું હતું વર્ષ 2000માં Teoma સર્ચ આવ્યું જે ચોક્કસ વિષયની પ્રસિદ્ધિ મુજબ Sites ને Organise કરવા Clustering નો ઉપયોગ કરતું હતું 2001માં Ask Jeeves દ્વારા Toerma ને Direct Hit Search એન્જિનમાં બદલવામાં આવ્યું. સર્ચ એન્જિનનો વિકાસ ક્રમે web search ટૅક્નોલૉજીના વ્યાપારમાં બીજી કંપનીઓ સાથે વિવિધવાળું Checkered કરવામાં આવે છે. જેથી જેનાથી બીજી કંપનીઓમાં ટૅક્નોલૉજી પ્રાપ્ત કરીને તેમની પોતાની સ્થિતિ મજબૂત કરી શકે છે.

સર્ચ એન્જિનના કાર્યનું(functionins) વર્ણન કરીને આ એકમ સર્ચ એન્જિનના નીચેના ત્રણ વિભાગો પર પણ પ્રકાશ પાડે છે.

**(i)** **The Robots** : Robots અથવા Spiders web pagesમાં બંધ linksનો ઉપયોગ કરી માહિતી શોધવા અને મુલાકાત લીધેલ web pages ને અનુક્રમિત કરવા web ના એક છેડેથી બીજા છેડે જાય છે. web pages ને અનુક્રમિત(Indexing) કરવા ઉપરાંત robots Spider links ને પ્રમાણિત કરે છે અને નવી website ઉપર નવી અને Update માહિતી શોધે છે.

**(ii)** **Database :** webpage પરથી robots/ Spiders દ્વારા એકત્રિત કરેલ index માહિતીનો સર્ચ એન્જિન ડેટાબેઝ તૈયાર કરે છે. index information અથવા metadata માં(URLs Tittle, headers. tittle અને text માંથી શબ્દો પ્રથમ પંક્તિ, સારાંશો અને કેટલીક વખત સંપૂર્ણ લખાણ પણ સામેલ હોય છે.

**(iii)** **User Interface Or Agent** : User interface અથવા Agent એ Software છે. જે millions of pages ની index ધરાવતા અને index માં નોંધાયેલા pages ના database matches ને શોધવા માટે અને સંલગ્નતા મુજબ ક્રમિત કરવા માટે સર્ચ કરે છે. Agent ઉપયોગ કર્તાને અનુકૂળ પરિણામો પણ પ્રદર્શિત કરે છે.

સર્ચ એન્જિનને માહિતી સુગઠિત કરવાની તેમની પોતાની પદ્ધતિ હોય છે. કેટલાંક સર્ચ એન્જિન આધાર સામગ્રી(Database) માટે ફક્ત interface ઉપલબ્ધ કરાવે છે. જ્યારે બીજા કેટલાંક નિર્દેશિકાઓ તરીકે ગઠિત હોય છે. જ્યાં ઉપયોગકર્તા કક્ષા અને પેટાકક્ષાને બ્રાઉઝ કરી શકે છે. જે સંલગ્ન વેબસાઇટની યાદી ધરાવે છે.

(i) Primary Search engines : પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિનો એ શબ્દો, પદો અથવા વેબ પેજોના ડેટાબેઝને ઊભો કરવા માટે વેબમાં જવા અને વેબસાઇટને સ્કેન કરવા ક્રોલર અથવા સ્પાઈર્સ તરીકે ઓળખાતા કમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામોનો ઉપયોગ કરે છે. Google અને Alta Vista એ Primary Search engine ના ઉદાહરણો છે.

(ii) Meta Search engines એ પ્રશ્નોને ઘણા બધાં સર્ચ એન્જિન અને વેબ નિર્દેશિકાઓ પાસે મોકલે છે અને ઉપયોગકર્તાને સંક્ષિપ્ત પરિણામો ઉપલબ્ધ કરાવે છે.

Ask Jeeves, Dogpile, Infind, Metacrawler, Metafind અને Meta Search વગેરે Meta Search ના ઉદાહરણો છે.

**(iii)** **Spacalised Search engines** : એ પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિન છે જે internetના નાના અને ચોક્કસ વિભાગ પર પ્રકાશ પાડે છે. Direct Search, Backup, Hoovers Online અને Sirus Spaclised Search Enginee ના ઉદાહરણો છે.

**(iv)** **Web Directory** : એવી માહિતી ધરાવે છે જે Catagories Subcatagories અથવા નિર્દેશિકામાં સુગઠિત થયેલી હોય છે. સર્ચ એન્જિનની જેમ, બધી જ નોંધો(entries) જે નિશ્ચિત ચાવીરૂપ શબ્દોનો set ધરાવે છે. તેના માટે web નિર્દેશિકાને સર્ચ કરી શકે છે. Directories નિર્દેશિકાપણે માહિતી સુગઠિત(organise) કરવાની બાબતમાં સર્ચ એન્જિનથી જુદી પાડે છે Yahoo, Dmoz.org, Look Smart, web directory ના ઉદાહરણો છે.

(v) Hybrid search engin : Meb directory ની જેમ તેના વિષયને સુગઠિત(Organised) કરે છે અને તેના ઉપયોગકર્તાને બંનેમાંથી એક પસંદ કરવા સર્ચ(interface) ઉપલબ્ધ કરાવે છે. બંને પ્રકારના કાર્યોને ઉપયોગકર્તા સમક્ષ પ્રસ્તુત કરવા એ સર્ચ એન્જિન માટે ખૂબ સામાન્ય બાબત છે. એવી ઘણી બધી નિર્દેશિકાઓ છે જે internet ને વિષય પ્રમાણે સુગઠિત(organise) કરવાના પ્રયત્નો કરે છે. આ ઉપરાંત, ઘણા બધા સર્ચ એન્જિનો છે જે નિર્દેશિકા અને ચાવીરૂપ શબ્દોને શોધવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.

Primary Search Engine ને તેમના database માટે web માંથી માહિતી એકત્રિત કરવા માટે તેની robots ના ઉપયોગની પદ્ધતિને લઈને તેને પાંચ વિભાગો(Catagoreis) માં વિભાજીત કરી શકાય.

**(a)** **Automated Robots** : Automated Robots જ્યારે પણ તેમને છૂટ આપવામાં આવે છે ત્યારે web નો મોટો ભાગ સર્ચ કરે છે.

**(b)** **Designated Robots** : Designated robots ને ALI WEB અથવા W3 Catalogue જેવી નિશ્ચિત wed sites ને સ્કેન કરવા માટે પ્રોગ્રામ કરવામાં આવ્યા છે જે આખુ wed ભેદવાને બદલે dataને એકત્રીત અને Verify કરવા માટે હોય છે. Designated robots નો ઉપયોગ કરતી sites તેના ઉપયોગ કર્તાઓને તેમની websites ને search engine માં submit કરવાનું ઉપલબ્ધ કરાવે છે. URL ના submission વખતે તેની વેબના બીજા આક્રમણ મુલાકાત માટે નવું URL robots ની websites ની લાઈનમાં ઉમેરવામાં આવે છે. જો ઉપયોગ કર્તા site submit ના કરાવે તો designated robots તેને બીજા sites કે બીજી sites ની links ઉપલબ્ધ કરાવે છે, તેમાંથી ઉપાડી લેશે.

**(c)** **Breadth - Oriented Search engiens** : કેટલાક robots ઉચ્ચ કક્ષાના સ્રોતો જેમનો હેતુ વિષયોન્મુખ વિશાળ index engines જેવાં કે Jumpstation - II ને સાચવવાનો છે, તેના ઉપર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે. " breadth-Oriented Search engines" પર conduct કરવામાં આવેલ Query index - level resources ના ઉચ્ચ ટકાવારીમાં પરિણમશે.

**(d)** **Depth-Oriented Search Engines** :"depth-Oriented robots"(link web crawler) નો ઉપયોગ કરતા સર્ચ એન્જિનનાં links ને ગહનતાથી અનુસરે છે, ઘણીવાર server ના indexes માં lacate થયેલી એકલી બાબતને ખેંચી લાવે છે અને બીજા servers પર પણ કોઈપણ link ને અનુસરે છે. Depth Oriented robots ની વૃત્તિ duplicate અથવા ખોટા પરિણામોને શોધી કાઢવાની છે. આ પ્રકારના સર્ચ એન્જિનની મુખ્ય મર્યાદા એ છે કે તે બહુ વધારે પડતી માહિતીને સુચિકૃત કરે છે.

આ એકમ, આ બધા માપદંડ જેવા કે, ઉપયોગની સરળતા, વ્યાપકતા, વિષયની(content) ની ગુણવત્તા, સર્ચ ઉપર કાબુ, સર્ચમાં Flexibility સંલગ્નતાની ચકાસણી(assessment) અને સર્ચ એન્જિન પસંદ કરવા પરિણામોનું માહિતી સભર અભિવ્યક્તિ, ઉપર પ્રકાશ પાડે છે. તે સર્ચ ટેકનીક્સ કે જેને સર્ચ Subject directories અને સર્ચ એન્જિનના ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. તેના પર પણ પ્રકાશ પાડે છે. વિષય નિર્દેશિકાઓને પ્રાથમિક રીતે મુદ્દાઓ અથવા પેટા-મુદ્દાઓ અને છેલ્લે આ મુદ્દાઓ અને પેટા-મુદ્દાઓ નીચે નોંધાયેલા થયેલા સ્રોતોની link પર click કરી brawse કરી શકાય તે રીતે designe કરેલા છે. સર્ચ એન્જિન, basic સર્ચ અને advanced searcha આ બે પ્રકારના interfaces offer કરે છે. Basic search માં વધારાના વિકલ્પો માટેના Pull - down menu માંથી

લઈને ઉપયોગ કર્તા ચાવીરૂપ શબ્દ entar કરે છે. Advanced search માટેના વિકલ્પો દરેક સર્ચ એન્જિના જુદા પડે છે. તેમ છતાં, કેટલોક સર્વ સામાન્ય લક્ષણો જેવા કે એક કરતાં વધારે શબ્દો શોધવાની, નિશ્ચિત ક્ષેત્ર માટે સર્ચને મર્યાદિત કરવું અને ઉપયોગકર્તાને જરૂરી નથી તેવા શબ્દોને દૂર કરવા વગેરે સામેલ છે. ઉપયોગકર્તા વ્યક્તિગત યોગ્ય નામો, શબ્દ સમૂહો અને એવા શબ્દો જે બીજા શબ્દોની નિકટ આવેલા હોય તેને શોધશે. આ એકમ Primary search engines દ્વારા Offer કરાયેલ advansed search facilities ઉપર પણ પ્રકાશ પાડે છે. તે concept searching અને natural language searching ની પણ વાત કરે છે. સફળ સર્ચ શ્રેષ્ઠ matches ની યાદી તરફ દોરી જાય છે. જેને સર્ચ એન્જિન દ્વારા ક્રમબદ્ધ display કરવામાં આવે છે. આ એકમ દરેક પેજના record મુજબ સર્ચ એન્જિન દ્વારા કેવી રીતે પરિણામોને દર્શાવવામાં આવે છે, display થયેલ records ની સંખ્યાના સંદર્ભમાં customisationની શક્યતાઓ અને પ્રદર્શિત પરિણામોમાં સામેલ બાબતો(એટલે કે URLનું વર્ણન વગેરે.)નું વર્ણન કરે છે. આ એકમ પરિણામો display થવાના ક્રમની પણ ચર્ચા કરે છે. જેમાં web page માં ઉપયોગ થયેલ ચાવીરૂપ શબ્દોનું આવર્તન, web page પર ચાવીરૂપ શબ્દોની જગ્યા(title, description, body) વગેરે અને દસ્તાવેજની બીજા દસ્તાવેજ સાથેના જોડાણની ferquncy ને ધ્યાનમાં લેવામાં આવેલ છે.

આ એકમ meta tages ના ઉપયોગ અને website ને અનુક્રમિત કરવા સર્ચ એન્જિન તેનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરે છે તેના પર પણ પ્રકાશ પાડે છે. સર્ચ એન્જિનની સફળતાને ચકાસવા ઉપયોગમાં લેવાતા માપદંડનું વર્ણન કરે છે, છેલ્લે આ એકમ ઉપર વર્ણવ્યા મુજબની પાંચ કક્ષાઓ વાળા મહત્ત્વના સર્ચ એન્જિનોનું વર્ણન કરે છે.

## 13.13 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો(ANSWERS TO SELF CHACK EXERCISES):

(1) સર્ચ એન્જિન એ websites છે. જે ઉપયોગકર્તાને internet પર સ્રોતો સર્ચ કરવાની સગવડ પૂરી પાડે છે. સર્ચ એન્જિન web pages નો data base અને ચાવીરૂપ શબ્દો કે જે content ને વર્ણવે છે, તેની જાળવણી કરે છે. meta tag અને page ના content માં સામેલ ચાવીરૂપ શબ્દોનો ઉપયોગ કરીને દરેક web page માંથી ચાવીરૂપ શબ્દો પ્રાપ્ત કરવામાં આવે છે. બધા જ સર્ચ એન્જિન એક સરખા હોતા નથી. સર્ચ એન્જિન્સને પાંચ પ્રકારમાં વિભાજીત કરી શકાય છે, જેવા કે(i) Primary Search Engines ને web page ના data base ને generate કરવા web sites ને શબ્દો, શબ્દસમૂહો અથવા આખી site ને scan કરે છે. જેના માટે તે web crawler અથવા Spiders એ તરીકે ઓળખાતા કમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામનો ઉપયોગ કરે છે. Google અને Alta Vista એ Primary search engines ના ઉદાહરણો છે. :(ii) Meta Search Engine, જે પ્રશ્નોને ઘણા બધા સર્ચ એન્જિન અને web directories ને મોકલે છે અને ઉપયોગ કર્તા સમક્ષ સારરૂપ પરિણામો ઉપલબ્ધ કરે છે. Ask Jeeves, Dogpile, Infind, Metacrawler, metafind અને Metasearch વગેરે Meta search engines ના ઉદાહરણો છે.(iii) Specialized search Engines એ પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિન છે. જે internet ના નાના અથવા ખાસ ભાગો(Segments) પર પ્રકાશ પાડે છે.(Direct Search, Beaucoup, Hoovers Online અને Sirus Specialiled search engines ના ઉદાહરણો છે.(iv) web direcotories તે categories અને subcategories અથવા directories માં સુઘઠીત થયેલ માહિતી ધરાવે છે. બધી જ entries કે જે ચોક્કસ ચાવીરૂપ શબ્દોનો(સેટ) ધરાવે છે. તેના માટે સર્ચ એન્જિનની જેમ web diretory સર્ચ કરી શકાય છે. માહિતીના ઘણી સંગઠનોની રીતે dirctories સર્ચ એન્જિનથી જુદી પડે છે. Yahoo, Dmoz.org અને Look Smart web directory ના ઉદાહરણો છે.(v) Hybrid search engines જે web directories ની જેમ તેની contents ને સુઘઠીત કરે છે અને ઉપયોગ કર્તાને either of the two નો વિકલ્પ પૂરો પાડે છે. ઉપયોગ કર્તાને બંને પ્રકારની functionalities પૂરી પાડવી તે સર્ચ એન્જિન્સ માટે ખૂબ જ સામાન્ય છે. ઘણી direotories છે, જે internet ને વિષય દ્વારા સુઘઠીત(Organise) કરવાના પ્રયત્નો કરે છે અને ઘણા સર્ચ એન્જિન :જ, જેમાં directories અને Key words સર્ચ ક્ષમતા જોડાયેલા હોય છે.

(2) World Wide Web ની શોધ થઈ તે પહેલાં મોટાભાગના ઉપરના માહિતી સ્રોતો FTP સર્વસ અને Gopher sites ઉપર hosted હતા. 1990માં વિકસાવેલ The Archie પ્રથમ

સર્ચ એન્જિન છે, જે FTP સર્વરની ફાઈલોને અનુક્રમિત કરી શોધતું હતું. હકીકતમાં તે એક ઈન્ડેક્સીંગ સ્પાઈડર જે કોઈપણ FTP site ની મુલાકાત લઈ બધી directories અને files ને વાંચીને તેમને એક વિશાળ database માં અનુક્રમિત કરતું હતું. Gopher સર્વરની બધી જ menu items ને સર્ચ કરવા યુનિવર્સિટી ઓફ Nevada ખાતે VERONICA(Very Easy Rodent - Oriented Netwide Index to Computrised Archives ને વિકસાવવામાં આવ્યું. The Jug Head(Jonzy's Universal Gopher Hierarchy Excavation and Display) એ શક્તિશાળી Gopher સર્ચ tool હતું. જે ચોક્કસ Gopher sites શોધતું હતું. તે Gopher submenus ઉપર દેખાતા text resources ને નહિ પરંતુ ફક્ત directory titles ને સર્ચ કરતું હતું. આ રીતે એ સાચું છે કે web's spectacular growth પહેલાં internet પર શોધ કર્તાઓ માટે Archive, VRONICA અને Jughead વગેરે સર્ચ tool ને સાચો work force ગણી શકાય.

(3) 1993માં World wide webની શોધ પછી તરત જ શરૂ થયેલ The World Wide Web Wanderer ને પ્રથમ સર્ચ એન્જિન ગણી શકાય.

(4) Spinder અથવા web crawler એ એક Programme છે જે web pages ને એકત્રિત કરવા internet Surf કરે છે અને તેનું Processing કરવા બીજા Programme ને મોકલે છે બધી જ internet સર્ચ એન્જિનની સાઇટ્સ નવી વેબસાઇટને શોધવા અને તેમને તેમની Index માં ઉમેરવા માટે Spider robots પર આધારિત છે spider Programme બધી જ link યોગ્ય રીતે કામ કરે છે તેની ખાત્રી કરે છે અને dead links ને રિપોર્ટ કરે છે. તેમની indexing database માટે માહિતી એકત્ર કરવાની પદ્ધતિ મુજબ Spinder અથવા Robots ને ચાર જુદી જુદી કક્ષામાં વિભાજિત કરી શકાય છે. Automated Robots જયારે તેમને છૂટ(allow) આપવામાં આવે છે તે webના વિશાળ ભાગને Scan કરે છે. Designated Robots આખી વેબની જગ્યાએ નિશ્ચિત સાઇટ્સને સ્કેન કરે છે. ડેઝીગ્નેટેડ રોબોટનો ઉપયોગ કરવાવાળી સાઇટ્સ તેમના ઉપયોગકર્તાને તેમની વેબસાઇટને સર્ચ એન્જિન સબમિટ કરવાની સુવિધા પૂરી પાડે છે. Breadth oriented સર્ચ એન્જિન ઉચ્ચ કક્ષાના રિસોર્સ કે જે Jump station-II જેવા સબ્જેક્ટ ઓરિએન્ટેડ સર્ચ એન્જિનનો સાચવે છે તેના ઉપર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે. બ્રેડ્થ ઓરિએન્ટેડ સર્ચ એન્જિનમાં કરવામાં આવેલ સર્ચ ઉચ્ચ ગુણવત્તાના મેટા રીસોર્સ અથવા સબ્જેક્ટ ઓરિએન્ટેડ સાથે ઓછા પરિણામો દર્શાવશે. ડેપ્થ ઓરિએન્ટેડ સર્ચ એન્જિન, ડીપર લેવલ્સ લિન્કને અનુસરે છે. તે સર્વરના Indexes માં રહેલ વ્યક્તિગત items ને ખેંચી લાવે છે અને બીજા સર્વરની લીન્કને અનુસરે છે. ડેપ્થ ઓરિએન્ટેડ સર્ચ એન્જિનનો ઉપયોગ કરવાવાળા સર્ચ એન્જિન વધારે પડતી માહિતી ઉપલબ્ધ કરાવે છે.

(5) નમુનાપાત્ર સર્ચ એન્જિનમાં નીચે મુજબના ત્રણ વિભાગો(Component) હોય છે.

- The Robot માહિતી શોધવા અને મુલાકાત લીધેલા વેબપેજની ઇન્ડેક્સ બનાવવા રોબોટ અથવા સ્પીડર્સ વેબ પેજીસમાં સામેલ લિન્કનો ઉપયોગ કરે છે. વેબ પેજીસનું ઇન્ડેક્સીંગ કરવા ઉપરાંત robots/ spider links ને મૂલ્યાંકિત પણ કરે છે અને વેબસાઇટ પર નવી અને updateed માહિતી શોધેછે. ડેટાબેઝ સર્ચ એન્જિન તેના રોબોટ્સ/સ્પીડર દ્વારા એકત્રિત કરેલી માહિતીનો ડેટાબેઝ તૈયાર કરેછે. indexing માહિતી અથવા મેટાડેટામાં URLs, titles,. headers, titels માંના શબ્દો અને લખાણ, પ્રથમ પંક્તિ, સારાંશો અને કેટલીકવાર પૂરેપૂરું લખાણ સામેલ હોય છે.

- User interface or Agents ; User interface અથવા Agents એ એક સોફ્ટવેર છે. જે લાખો પેજીસના બનેલા ડેટાબેઝમાં સર્ચ કરે છે અને મળતી આવતી માહિતી શોધે છે અને સંલગ્નતાના ક્રમ પ્રમાણે તેને ક્રમિત કરે છે. Agent પણ ઉપયોગકર્તાને અનુકૂળ આવે તે રીતે પરિણામો display કરે છે.

(6) પ્રાથમિક સર્ચ એન્જિનો web pages ઉપરની માહિતી એકત્રિત કરવા spiders અથવા robots ને તેમના database માટે માહિતી એકત્ર કરવાની પદ્ધતિ મુજબ ચાર વિભાગોમાં વહેંચી શકાય છે. Robots ના જુદા જુદા પ્રકારો માટે પ્રશ્ન 4નો જવાબ જોવો.

(7) Subject Portal : ને આ રીતે વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય કે, તે internet આધારિત માહિતી રીસોર્સ કે જેમને જે તે વિષયના ક્ષેત્રમાં મૂલ્યાંકન અને શુદ્ધિકરણની પદ્ધતિ પસંદ કરવામાંઆવે છે તે માટેની સુવ્યવસ્થિત અને સુગઠિત માર્ગદર્શિકા છે. સબ્જેક્ટ પોર્ટલ ઘણીવાર સ્વતંત્ર વેબસાઇટ અથવા સંસ્થાની લાયબ્રેરીની વેબસાઇટનો ભાગ હોય છે. જે તેમના ટાર્ગેટ ઓડિયન્સ માટે યોગ્ય ગણાતા ઇન્ટરનેટ સ્ત્રોતો માર્ગદર્શિકા બને છે. Meta Search એન્જિન પ્રશ્ન(quaries)ને ઘણા બધા સર્ચ એન્જિનો અને વેબડિરેક્ટરીઝ પાસે મોકલે છે અને ઉપયોગકર્તાને સારરૂપ પરિણામો ઉપલબ્ધ કરે છે. સ્બજેક્ટ પોર્ટલની જેમ Meta search એન્જિન રીસોર્સની લિન્કવાળો ડેટાબેઝ ધરાવતું નથી. આ ઉપરાંત, સબ્જેક્ટ પોર્ટલની જેમ મેટા સર્ચ એન્જિન કોઇ ચોક્કસ વિષય દર્શાવતું નથી.

## 13.14 ચાવીરૂપ શબ્દો(KEY WORDS) :

**Alta Vista** વેબ પર વિશાળ ડેટાબેઝવાળું એક પ્રસિદ્ધ સર્ચ એન્જિન. 1998 સુધી આ સર્ચ એન્જિને Yahoo ને સર્ચ સુવિધા પૂરી પાડી છે.

**Archie** FTP સાઇટસ પર ફાઇલોને લોકેટ કરવા માટેનું એ એક સોફ્ટવેર છે. Archie એ Indexing Spider છે કે જે દરેક FTP સાઇટ્સની મુલાકાત લઈ, બધી જ ડિરેક્ટરીઝ અને ફાઇલનાનામ વાંચી અને તેમને એક મોટા Index માં અનુક્રમિત કરે છે. ઉપયોગકર્તા Archies માં પ્રશ્ન શોધે છે જે પ્રશ્નને Index માં ચકાસે છે.

**Ask Jeeves** આ એક બેજોડ સર્ચ એન્જિન છે જે જ્ઞાન આધારિત લગભગ 7 મિલિયન જેટલા સામાન્ય રીતે પૂછાતા પ્રશ્નોનો બેઝ ધરાવે છે. આ સેવા Alta Vista માં પણ ઉપયોગમાં છે.

**Boolean Operator** Boolean Operatorનો ઉપયોગ ડેટાબેઝમાં વધારે જટિલ Search માટે થાય છે. બુલીયન ઓપરેટર AND, OR, NOT નો ઉપયોગ કરીને સર્ચને વિસ્તારી શકાય છે અને સીમીત પણ કરી શકાય છે.

**Case Sensitivity** આ સર્ચ ટુલની લોઅર કેસ અને અપર કેસને ઓળખી બતાવવાની ક્ષમતા છે. મોટાભાગના સર્ચ એન્જિન કેસ સેન્સિટીવ નથી હોતા. કેસ સેન્સેટીવ સર્ચ એન્જિન ચુસ્ત રીતે સર્ચ વિનંતીને અનુસરે છે અને શોધ મુજબના દસ્તાવેજો ઉપલબ્ધ કરાવે છે.

**Concept Searching** આ ફીચર સર્ચ એન્જિનને તેના ડેટાબેઝમાં સમાનાર્થી શોધવા સક્ષમ બનાવે છે. જ્યારે કોઈ શબ્દ અથવા શબ્દ સમૂહને ટાઇપ કરવામાં આવ છે ત્યારે સર્ચ એન્જિન સ્વયં રીતે શબ્દ અથવા શબ્દ સમૂહની સર્ચ કરે છે અને તેને મળતા આવતા શબ્દો અને શબ્દ સમૂહોને પણ શોધે છે. ઉદાહરણ તરીકે, AIDS શબ્દને શોધીએ તો સર્ચ એન્જિન HIV શબ્દને પણ સર્ચ કરશે.

**DirectHit** આ એક પદ્ધતિ છે જે ઉપયોગકર્તામાં દ્વારા પસંદ કરાયેલા પરિણામોનું નિરીક્ષણ કરે છે. તે સૌથી વધારે ક્લીક થયેલા અને ઉપયોગકર્તા દ્વારા વધારે સમય જોવાયેલા પરિણામો ધરાવે છે. આ આંકડાઓનો ઉપયોગ સંલગ્નતાને દુરસ્ત કરવામાં થાય છે. તેનો ઉપયોગ Hot Bot અને Apple ની નવી Sherlock સર્ચ સિસ્ટિમ માટે પણ થાય છે.

**Excite** વધારે પ્રસિદ્ધ સર્ચ એન્જિનોમાંનું એક છે તે શ્રેષ્ઠ સર્ચ એન્જિનની સાથે સર્ચ કરે છે અને તેમાંથી શ્રેષ્ઠ પરિણામો આપે છે.

**FTP** File Trasfer Protocol બે ઇન્ટરનેટ સાઇટની વચ્ચે ફાઇલ ફેરવવાની સર્વસામાન્ય પદ્ધતિ. બીજો કોઈ ઇન્ટરનેટ સાઇટમાં પરિણામો મેળવવાના હેતુ માટે અથવા લીન્ક મોકલવા માટેનો ખાસ રસ્તો છે. જુદા જુદા એકાઉન્ટ નામના ઉપયોગ દ્વારા ઘણીબધી સાઇટ્સ છે. જ્યાંથી FTPનો ઉપયોગ કરીને ઘણી બધી ઇન્ટરનેટ સાઇટ્સ, જેમાં જાહેર મટીરીયલ ઉપલબ્ધ હોય તેને સર્ફ કરી શકાય છે, એટલા માટે આ સાઇટ્સને anonymous FTP Servers કહેવાય

છે.

**Gopher** 1993માં યુનિવર્સિટી ઓફ મિનેસૉટા ખાતે વેબના થોડા સમય પહેલા શોધાયેલું Gopher Internet ઉપર ઉપલબ્ધ સાહિત્યનું મેનુ તૈયાર કરવાની પદ્ધતિમાં ખૂબ જ સફળ હતું. ઉપયોગમાં Gopher એ FTP કરતા બહુ જ સરળ પડે તે રીતે તૈયાર કરેલુંહતું. Gopher Client અને સર્વર પ્રકારના પ્રોગ્રામ છે. જેના લીધે ઉપયોગકર્તા પાસે Gopher Client Programme હોવા જરૂરી બને છે. બે વર્ષમાં જ Gopher આખી દુનિયામાં ફેલાઈ ગયું છતાં મોટાભાગની Gopher Sites એ website માં ફેરવાઈ ગઈ છે.

**Inktomi** Hotbot MSN વગેરે સર્ચ એન્જિનના websites નો ઉપયોગ કરે છે. જ્યારે સર્ચ માટે વપરાયેલ ચાવીરૂપ શબ્દોને મળતી કોઈ સાઇટ મળતી ન આવે ત્યારે Yahoo પણ Inktom નો ઉપયોગ કરે છે.

**Jughead** Jughead એ એક કમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામ છે જે ચોક્કસ Gopher Siteને સર્ચ કરે છે. Jughead ફક્ત directory ના ટાઇટલને સર્ચ કરે છે. Gopher Submenus પર દેખાતા સ્ત્રોતોના લખાણને સર્ચ કરતું નથી Gopher Sites સાથે Jughead અદૃશ્ય થઈ ગયું છે.

**Listservs** એક નિશૂલ્ક Software છે. જેનો ઉપયોગ સ્વયંસંચાલિત જાળવણી અને Email mailing maintenacence અને email mailing યાદીની ડીલીવરી માટે થાય છે. લિસ્ટ સર્વસ ઘણા બધા જુદા મુદ્દાઓ માટે અસ્તિત્વ ધરાવે છે. કેટલાક ખુલ્લા જેમાં યાદીમાંનું કોઈ પણ આખી યાદીને Mail મોકલી શકે છે. કેટલાક બંધ(Closed) જે જેમાં કેટલાક લોકો જ તેમને માહિતી મોકલી શકે છે.

**Looksmart** આ એક વેબસાઇટ ડિરેક્ટરી છે જેની પાસે વ્યાપારીક સર્ચ(Listing) યાદી છે.

**Lycos** વિશાળ અને પ્રસિદ્ધ સર્ચ એન્જિનમાંનું એક Lycos Directory બનવા તરફ આગળ વધી રહ્યું છે અને કેટલાક સર્ચ પરિણામો માટે Open Directory નો ઉપયોગ કરી રહ્યું છે.

**Meta Tags** HTML tages જે પેજની માહિતી ધરાવે છે પરંતુ તેને browser માં પ્રદર્શિત કરતું નથી. HTML દસ્તાવેજના Headers વિભાગમાં સ્થાન પામેલ જેવા કે, titles, વર્ણન અને ચાવીરૂપ શબ્દો જેનો સર્ચ એન્જિન દ્વારા ઉપયોગ થઇ શકે છે. Metatag જે સર્ચ એન્જિન રેકિંગને અસર કરી શકે તે ચાવીરૂપ શબ્દો અને વર્ણન છે. Meta KEYWORDS tag નો ઉપયોગ શબ્દોની સીરીઝનું ગ્રુપ વેબસાઇટથી જોડે છે. આ tags નો ઉપયોગ સર્ચ એન્જિનો દ્વારા સર્ચ માટેના પેજીસને સ્પષ્ટ કરવા થઈ શકે છે. DESCRIPTION Meta નો ઉપયોગ દસ્તાવેજનું વર્ણન કરવા થાય છે. Meta description સર્ચ એન્જિનોના પરિણામોમાં પ્રદર્શિત થાય છે.

**Metasearch** આ એક સર્ચ સેવા છે જે એક જ સમયમાં ઘણી સર્ચ સેવાઓને ચાવીરૂપ શબ્દો મોકલે છે. પરિણામોમાં સામાન્ય રીતે ભેગા દર્શાવવામાં આવે છે. જેનીસાથે કઈ સેવાએ આ આઇટમ ઉપલબ્ધ કરી છે તેની નોંધ હોય છે.

**Open Dierctory Project** એક Directory Project જે હજારો સ્વૈચ્છિક સ્વયંસેવી સંપાદકો દ્વારા ચલાવવામાં આવે છે. સૈદ્ધાંતિક રીતે web ને સુગઠિત કરવાનો ઉત્સાહી અને શક્તિશાળી રસ્તો છે.

**Phrase searching** Phrase Searching શબ્દોના યોગ્ય સંયોજન અને યોગ્ય ક્રમવાળા દસ્તાવેજોને જ શોધે છે. મોટાભાગના સર્ચ એન્જિન Phrase Searching ને અનુમતી આપે છે. Pharase Searching નો ઉપયોગ સર્ચ પરિણામોને મર્યાદિત કરવામાં થાય છે.

**Proximity Searching** લખાણમાં ચોક્કસ સંખ્યાના શબ્દોવાળા પદોને શોધે છે. Proximity સર્ચિંગ

એ Phrase સર્ચિંગ જેટલું શક્તિશાળી નથી. જેમાં Terms enter કરેલ હોય તે ક્રમ પ્રમાણેની જરૂર હોય છે.

**Relevancy Ranking** ગણત્રીની પ્રક્રિયા આધારિત સર્ચ પરિણામો ડીસ્પ્લે કરવાની પદ્ધતિ, જે દસ્તાવેજમાં રહેલ સર્ચ પદોની સંખ્યા, શબ્દોની ગીચતા તેમજ links ની સંખ્યાને ધ્યાનમાં લઈને સૌની સુસગંત પરિણામોને પ્રથમ અને તે રીતે સંલગ્નતાને ધ્યાનમાં લઈ ઉતરતાક્રમમાં ઉપલબ્ધ કરાવે છે.

**Robot** કોઈ પણ Browser ને Hyperlink ને અનુસરી વેબ પેજીસનું સીધું access કરે છે, પરંતુ જે સીધું માનવીય અંકુશમાં નથી. Spiders, harvestiing Programmes આના ઉદાહરણો છે. જે email address અને webpages અને જુદા જુદા intelligent web સર્ચિંગ પ્રોગ્રામની તારવણી કરે છે.

**Spider** Software પ્રોગ્રામ છે જે વેબને Crawl કરે છે અને સર્ચ એન્જિન દ્વારા સરળતાની સર્ચ થઈ શકે તે માટે સર્ચિંગ વેબપેજીસનું ઇન્ડેક્સીંગ કરીને ડેટાબેઝ તૈયાર કરે છે.

**Truncation** એક સર્ચ ટેકનિક જેમાં ઉપયોગકર્તા શબ્દ સાથે સંકેતો(જેવા કે* અથવા ? ) જોડે છે. જેનાથી શબ્દના અનેક અર્થ મેળવી શકાય છે તેને Stemming તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે ઉદાહરણ તરીકે, Child* જે Child's, Childern અને બીજા ઘણા શબ્દો, જેના શરૂઆતના પાંચ શબ્દો Child વાળા હશે તેને શોધશે.

**VERONICA** Computrised Archies ને Index કરવા માટેના Very Easy Rodent-Oriented Net-wide માટે વપરાય છે. યુનિવર્સિટી ઓફ નેવાડા ખાતે વિકસીત થયેલું Veronica હજારો Gopher Servers પરના દરેક મેનુ આઇટમ્સના નામનો ડેટાબેઝ હતો. જ્યારથી Gospher Sites ને websites માં તબદીલ કરવામાં આવી ત્યારથી VERONICA અદશ્ય થઈ ગયેલું છે.

**Wildcard** Wildcard એ એક સંકેત છે. જે શબ્દના અનેક અર્થ શોધવા માટેની સગવડ પૂરી પાડે છે. Wildcard નો ઉપયોગ external truncation અથવા Stemming અથવા internal truncation માટે થાય છે. External truncation નો ઉપયોગ શબ્દના દરેક શક્ય તેટલા અર્થો માટે થાય છે. શબ્દની અંદર જ એક બે અક્ષરોને લીધે જુદા પડતા શબ્દોના સર્ચ માટે Internet truncation નો ઉપયોગ થાય છે.

**Yahoo** Yahoo એ yet Another Hierarchcal Organised Oracle નું ટૂંકું રૂપ છે. Yahoo એ web Directory છે, જે વેબપેજીસને Catagorize કરે છે. તે Internet ના આગળ પડતા સર્ચ ટુલ્સમાંનું એક છે.

## 13.15 સંદર્ભો અને વિશેષ વાચન(REFERENCES AND FURTHER READING)

*Animated Internet: How Search Engines Work,(*http://www.learnthenet.com/english/animate/search .html)

Balas, J.(1996), Beyond Veronica and Yahoo! More Internet Search Tools. *Computers in Libraries,* 16(3), 34-35.

Barlow, Linda. *The Spider's Apprentice: A Helpful Guide to Search Engines.* March 2, 200 1 .(http://www.monash.com/spidap.html)

Bates, M.E.(1997). The Internet: Part of a Professional Searcher's Toolkit. *Online* 21(1).

Brandt, D.S.(1996). Relevancy and Searching the Internet. *Computers and Libraries.* 16(8).

Cohen, Laura. *Searching the Internet: Recommended Sites and Search Techniques.* May 23,2001.(http://library.albany.edu/interaet/search.litml)

Cohen, Laura. *Conducting Research on the Internet.* May 2001.(http://

library.albany.edu/ internet/research.html)

Cohen, Laura. *Quick Reference Guide to Search Engine Syntax.* May 2, 2001.(http://library.albany.edu/internet/syntax.html)

Cohen, Laura. *Second Generation Searching on the Web.* June 12, 2001.(http://Hbrary.albany.edu/internet/second.html)

Dong, L.T. and Su, L.T.(1997). Search Engines on the World Wide Web and Information Retrieval from the Internet: A Review and Evaluation. *Online and CD ROM Reviews,* 21(2).

Falk, H. World Wide Web and Retrieval. *Electronic Library,* 15(1), 1997.

Grossan, Bruce. *What They are, How They Work, and Practical Suggestions for Getting the Most Out of them,(*http://webreference.com/content/search/refer.htinl)

Hill, Brad(2003). *Google for Dummies.* New York: John Wiley & Sons, Inc.. *How to Use Web Search Engines(*http://www.monash.com/spidap4.html).

Kent, Peter(2004). *Search Engine Optimisation for Dummies.* New York: John Wiley & Sons, Inc.

Levine, John R: et.al.(2000). *The Internet for Dummies: Starter Kit.* 7th ed. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Liu, Jian. *Guide to Meta Search Engines,(*http://www.indiana.edu/~librcsd/search/meta.html)

Lowe, Doug(2001). *Internet Explorer 6 for Dummies.* New York: John Wiley & Sons, Inc.

Notess, Greg R. Search Engine Statistics: *Relative Size Showdown: Data from Search Engine Analysis. Run* on Dec. 31, 2002(http://searchengineshowdown.com/stat4size.shtml)

*Search Engine Show Down(*http://searchengineshowdown.com/)

Search Engines.com. *Search Engine Rankings and Search Engine Optimization Tips.(*www.searchengines.com/)

Vine, Rita. Real People Don't Do Boolean: How to Teach End Users to Find High-Quality Information on the Internet. *Information Outlook. March, 2001.(*http://www.fmdarticles.corrb'p/article'\/rni_rnOFWE/is_3_5/ai_71965499)

Tyner, Ross. *Sink or Swim: Internet Search Tools and Techniques.2001(*http://www.sci.ouc.bc.ca/libr/

# એકમ–14 ઈન્ટરનેટ સેવાઓ (INTERNET SERVICES)

: રૂપરેખા :


14.0 ઉદ્દેશો

14.1 પ્રસ્તાવના

14.2 વર્લ્ડ વાઈડ વેબ

  14.2.1 વેબનું મહત્ત્વ

14.3 વેબ કઈ રીતે કાર્ય કરે છે ?

  14.3.1 ક્લાયન્ટ-સર્વર રચના

  14.3.2 હાયપરટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ HTTP

  14.3.3 હાયપરટેક્ષ લીન્ક : યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર્સ(URL)

14.4 વેબ સર્વર્સ

14.5 વેબ બ્રાઉઝર્સ

  14.5.1 પ્લગ ઈન્સ અથવા સહાયક પ્રોગ્રામ્સ

  14.5.2 વેબ બ્રાઉઝરનો ઉપયોગ

  14.5.3 ટુલ બાર

  14.5.4 લોકેશન(URL) બોક્સ

14.6 માર્ક-અપ લેંગ્વેજીસ

  14.6.1 સ્ટાન્ડર્ડ જનરલાઈઝડ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ SGML

  14.6.2 એક્સ્ટેન્સીબલ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ XML

  14.6.3 હાયપરટેક્ષ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ HTML

  14.6.4. ડાયનેમિક HTML

  14.6.5 વર્ચ્યુઅલ રીયાલીટી મોડેલીંગ લેંગ્વેજ VRML

14.7 ઈન્ટરનેટના ઉપયોગો

  14.7.1 ઈન્ટરનેટ આધારિત પ્રત્યાયન સેવાઓ

  14.7.2 કનેક્ટીવીટી(જોડાણ)

  14.7.3 માહિતી સ્રોતોની પ્રાપ્તિ

  14.7.4 ઈન્ટરનેટ ઉપર માહિતી સ્રોતોની શોધ

14.8 ગ્રંથાલય પ્રસ્તુતતા(એપ્લિકેશન) માટે ઈન્ટરનેટ

  14.8.1 પરંપરાગત ગ્રંથાલય પ્રવૃત્તિઓને મદદરૂપ થવા ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ

  14.8.2 ઈન્ટરનેટ યુગમાં પરંપરાગત ગ્રંથાલય સેવામાં થયેલા પરિવર્તનો

  14.8.3 ઈન્ટરનેટ આધારિત નવી ગ્રંથાલય સેવાઓ

14.9 સારાંશ

14.10 તમારી પ્રગતિને ચકાસોના ઉત્તરો

14.11 ચાવીરૂપ શબ્દો

14.12 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન

## 14.0 હેતુઓ(OBJECTIVES) :

- **આ એકમના અભ્યાસ બાદ તમે ઈન્ટરનેટના નીચેના ઘટકોનું જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરી શકશો**
- વર્લ્ડ વાઇડ વેબ, તેનું મહત્ત્વ અને કાર્યપદ્ધતિ
- વેબ સર્વસ તથા વેબ બ્રાઉઝર્સ અને વેબ બ્રાઉઝર્સનો ઉપયોગ કઈ રીતે કરવો.
- માર્ક-અપ ભાષાઓ : SGML, XML, HTML ડાયનેમિક HTML તથા VRML ; અને ઈન્ટરનેટની લાયબ્રેરી વિષયક એપ્લિકેશન્સ

## 14.1 પ્રસ્તાવના(INTRODUCTION) :

ઓનલઈન દૂરવર્તી શિક્ષણ(ડીસ્ટન્સ એજ્યુકેશન), ગ્લોબલ ડિજીટલ લાયબ્રેરી, ઇ-કોમર્સ, ઈન્ટરનેટ ટેલિફોન, ઈલેક્ટ્રોનિક્સ પ્રકાશન, ઈલેક્ટ્રોનિક્સ જર્નલ્સ, વર્ચ્યુઅલ મ્યુઝિયમ(આભાસી મ્યુઝિયમો) વગેરે સહિતની પ્રવૃત્તિઓમાં ઈન્ટરનેટ તથા વેબ અતિશય કાર્યક્ષમતા ધરાવે છે. સરળતાથી વાપરી શકાતું હોવાથી, જનસમુદાય સુપરચિત હોવાથી, સાધનોની સુલભ પ્રાપ્યતા તેમજ બહોળા વપરાશની સુવિધાઓના કારણે ઈન્ટરનેટે એકલવાયા તેમજ દૂરના ક્ષેત્રોમાં રહેતા લોકોની સ્વ-શિક્ષણ માટે પોતાને શક્તિશાળી માધ્યમ તરીકે સ્થાપિત કર્યું છે. આપણા સમયની નેટવર્ક મલ્ટીમીડીયા, હાયપરટેક્ષ આધારિત પદ્ધતિમાં વેબ સૌથી સફળ બન્યું છે. વેબની મૂળભૂત ભાષા HTML, અત્યંત સરળ છતાં સક્ષમતાથી વાપરી શકાય છે વધુમાં, નવી વેબ ટૅક્નોલૉજી જેવી કે CGI સ્કીપ્ટ પર્લ, જાવા, જાવા સ્ક્રીપ્ટ ASP, DHTML, XML તથા ઓપન ડેટા બેઝ કનેક્ટીવીટી ODBC ડ્રાઇવર્સનો ઉપયોગ કરીને સ્ટેટીક HTML વેબ પેજીસને વાઈબ્રન્ટ, ડાયનેમિક તથા ઈન્ટરેક્ટીવ વેબ ક્રીએશન્સમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે.

વેબ ટૅક્નોલૉજીના ઝડપી વિકાસે તથા તેના સતત વધતા વપરાશે ગ્રંથપાલોને તથા શિક્ષાવિદ્નોને, વિદ્યાર્થીઓ માત્ર ગ્રંથાલય અને વર્ગખંડોની ચાર દિવાલોમાં નહિ જ પરંતુ તેમના ઘરે આરામદાયી રીતે માહિતી પૂરી પાડવાની અઢળક તકો આપી છે. મુખ્યત્વે નવી ટૅક્નોલૉજીના આવિષ્કારથી તથા નવા શિક્ષણ પર્યાવરણથી થયેલા પરિવર્તનોએ એવી રૂપરેખા રજૂ કરી છે કે, જેમાં વિદ્યાર્થીઓ વિશ્વના તમામ છેડે રહેલા વિવિધ ક્ષેત્રોના નિષ્ણાતો તરફથી વિશાળ જ્ઞાન પ્રાપ્તિની તકો ઉપલબ્ધ બની છે.

ઈન્ટરનેટ સરકારી માહિતી, ઈલેક્ટ્રોનિક જર્નલ્સ, ઈલેક્ટ્રોનિક પુસ્તકો, મીડીયા પબ્લિશીંગ, માનવ શરીરરચના, ઈમેજીસ, કમ્પ્યૂટર સોફ્ટવેર, સંદર્ભ સૂચિ તથા સંપૂર્ણ ટેક્ષ ડેટાબેઝ, વકતવ્યો, જીવંત સંગીત કાર્યક્રમ, ઓડિયો તથા વિડિયો ક્લીપિંગ્સ જેવી માહિતીઓ અને સ્રોતોની આપ-લે કરવાની તક આપે છે. એકબીજા સાથે પોતાનો સમય, સ્રોતો તથા મહેનતની આપ-લે કરતા વૈજ્ઞાનિકો અન્ય સંશોધકો તથા આમ જનતા પાસેથી ઈન્ટરનેટને ગતિશીલતા મળી છે. વિશિષ્ટ ઉપભોક્તા નજીક તેમજ દૂરના ગ્રંથાલયમાં ઈલેક્ટ્રોનિક સ્રોતની ખોજ કરે છે, કમ્પ્યૂટર સોફ્ટવેર તથા સોફ્ટવેર અપગ્રેડ ડાઉનલોડ, પબ્લિકેશનનું વાંચન તથા પ્રિન્ટ, મુસાફરીની વ્યવસ્થા તથા માલ-સામાનની ખરીદી કરે છે. ઈલેક્ટ્રોનિક મેલ તથા નવા ગ્રુપ્સ એ વપરાશકાર(યુઝર્સ)ને એકબીજા સાથે પોતાના રસના વિષયો વિશે માહિતી સંચાર(કૉમ્યુનિકેશન) કરવામાં મદદરૂપ થાયછે. ડીસ્કશન ફોરમ તથા લિસ્ટ સર્વ સમાન રસ ધરાવતા લોકોને વૈચારિક ચર્ચામાં ભાગ લેવા માટે માધ્યમ પૂરું પાડે છે. ઈન્ટરનેટના વપરાશની કેટલીક લોકપ્રિય(પ્રચલિત) તરકીબો નીચે મુજબ છે.

- રોજબરોજના કામમાં ઉપયોગી હોય તેવા વેબ ઉપર ઉપલબ્ધ સંદર્ભ સ્રોતો જેવા કે, ડિક્ષનેરીઓ, વિશ્વકોષો વગેરેમાંથી માહિતીની પુનઃપ્રાપ્તિ(રીટ્રાઇવિંગ)
- લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ, બ્રિટિશ લાયબ્રેરી તથા ઇન્ડિયન ઇન્સ્ટીટયૂટ ઓફ સાયન્સ, IITS અને અન્ય સંસ્થાઓની લાયબ્રેરીમાંથી ડેટાબેઝની પુનપ્રાપ્તિ;
- MEDLINE, INSPEC, COMPENDEX વગેરે જેવા વાણિજ્યિક અને અવાણિજ્યિક ડેટાબેઝનો સર્ચ;
- વાણિજ્યિક તથા અવાણિજ્યિક પ્રકાશકોની વેબસાઇટ ઉપર ઉપલબ્ધ એવા સંશોધન માટે આવશ્યક ઈલેક્ટ્રોનિક પુસ્તક, ઇ-જર્નલ્સ અને અન્ય ઇ-માહિતીઓની પ્રાપ્તિ;

- વસ્તી, દૈનિક ચલણદર તથા સરકારી બજેટ અને રિપોર્ટ જેવા સામાજિક, આર્થિક અને આંકડાકીય માહિતીઓનો સંદર્ભ લેવો ;
- આર્ટની ડિજીટલ ઈમેજ, વિડિયો તેમજ ઓડિયો સહિતના ફાઈન આર્ટસ તેમજ મ્યુઝિકને લગતી માહિતીની પ્રાપ્તિ;
- વિશ્વના વિવિધ ભાગોમાં રહેતા લોકો સાથે સંદેશાની આપ-લે;
- કમ્પ્યૂટર શેરવેર, ફ્રીવેર તથા વાણિજિયક સોફ્ટવેરની સર્ચ(ખોજ) કરવી;
- ઈન્ટરનેટ દ્વારા સાઉન્ડ, એનિમેશન અને પિક્ચર્સની ફાઈલો મોકલવી અથવા પ્રાપ્ત કરવી;
- કામચલાઉ(ટેમ્પરરી), કાયમી કે કાર્ય આધારિત ગ્રુપની રચના કરવી;
- ઈલેક્ટ્રોનિક ન્યુઝ લેટર્સ, વર્તમાનપત્રો, બુલેટિનો તથા અન્ય માર્કેટિંગ ઉત્પાદનો તથા સેવાઓનું વિતરણ અથવા વાંચન;
- અન્ય સંસ્થાઓના તથા અન્ય ઈ-કોમર્સ(પ્રવૃત્તિ)ઓનો લોકો સાથે વ્યાપાર;
- યાહુ મેસેન્જર્સ, હોટમેલ મેસેન્જર્સ જેવા સોફ્ટવેર વાપરતા લોકો સાથે ચેટીંગ(સંદેશા આપ-લે).

તાજેતરના વર્ષોમાં ઈન્ટરનેટ તથા વર્લ્ડ વાઈડ વેબના થયેલા પ્રચંડ વિકાસે માહિતી વ્યવસાય ઉપર પણ અસર કરી છે. તેણે માહિતી ખોજ અભિગમ તથા માહિતી વિસ્તરણની પદ્ધતિમાં મૂળભૂત પરિવર્તન કર્યું છે. ગ્રંથપાલો તથા માહિતી વ્યવસાયિકો તરીકે આપણી મૂળભૂત જવાબદારી એ આપણા ગ્રાહકો માટે યોગ્ય માહિતીને પ્રાપ્ત કરવાની, સુગઠિત કરવાની, જાળવવાની, પુનઃપ્રાપ્ત કરવાની અને વિસ્તૃત કરવાની છે. સંચાર(કૉમ્યુનિકેશન)ના વિકસી રહેલા માધ્યમ તથા માહિતીના આપ-લે માટેની પ્રમાણિત અને મૂર્ત ટૅક્નોલૉજીના વૈશ્વિક બજારે માહિતી વ્યવસાયિકોને ઘણી તકો પૂરી પાડી છે.

ઈન્ટરનેટ ક્લાયન્ટ-સર્વર ટૅક્નોલૉજી(ગ્રાહક-સેવક) ઉપર કામ કરે છે. અર્થાત તે બે પ્રકારના કમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામ પર કાર્ય કરે છે તે છે. સર્વર્સ(સેવકો) અને ક્લાયન્ટ(ગ્રાહકો). સર્વર્સ એ એવો પ્રોગ્રામ છે કે જે ક્લાયન્ટોની સેવા માટે સ્રોતો પૂરા પાડે છે અને ક્લાયન્ટસ એવા પ્રોગ્રામ છે કે જે વપરાશકારો સ્રોતોને વાપરવા ઉપયોગમાં લે છે. ઈ-મેઈલ, લીસ્ટ સર્વ / મેઈલ સર્ચ, યુઝનેટ / ન્યુઝગ્રુપ FTP ટેલનેટ, ગોફર, આર્કી, WWW વગેર ઈન્ટરનેટની મુખ્ય સેવાઓ છે. ઈન્ટરનેટમાં પ્રત્યેક પ્રકારની સેવાઓને પોતાના ગ્રાહકો હોય છે. ઉદાહરણ તરીકેWWWના વપરાશ માટે આપણે નેટસ્કેપ અથવા ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર જેવા વેબગ્રાહકનો ઉપયોગ કરવો પડે છે. ઈન્ટરનેટ એ નેટવર્કોનું નેટવર્ક છે કે જે વૈશ્વિક સ્તરે રહેલા હજારો નેટવર્કને સાંકળે છે. TCP/ IP(ટ્રાન્સમિશન કંટ્રોલ પ્રોટોકોલ / ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ)નો ઉપયોગ કરીને વિવિધ પ્રકારના કમ્પ્યૂટરો આ નેટવર્કો ઉપર અતૂટ કામગીરી કરે છે. TCP/IP પ્રોટોકોલ એ કમ્પ્યૂટર અને નેટવર્કને જોડવા માટે વપરાતા 100થી વધુ પ્રોટોકોલના સમુહનું સામાન્ય નામ છે.

## 14.2 વર્લ્ડ વાઈડ વેબ(WORD WIDE WEB) :

લોકોને ઈન્ટરનેટ દ્વારા માહિતી પ્રકાશન, સુગઠન(ઓર્ગેનાઈઝ) તથા પ્રાપ્તિ માટે વિકસાવવામાં આવેલા ઈન્ટરનેટ સ્રોતો પૈકીનો એક તે વર્લ્ડવાઈડ વેબ છે કે જે www, w3 અથવા માત્ર વેબના નામે જાણીતો છે. ટીમ બર્નર્સ લિ. દ્વારા 1989માં સૌ પ્રથમ વેબ વિકસાવવામાં આવ્યો હતો કે જ્યારે તે સ્વીટઝરલેન્ડ ખાતેની CERN યુરોપીયન પાર્ટીકલ ફીઝીક્સ લેબોરેટરી ખાતે કાર્ય કરી રહેલ અને ત્યારથી વેબ એ ઈન્ટરનેટ પરનો સૌથી શક્તિશાળી, લોકપ્રિય અને સ્રોત શોધવા માટેનો સાધન બની ગયું. હાયપર ટેક્સ ડૉક્યુમેન્ટસ તેમજ ઈન્ટરનેટ ઉપકરણો અને ડેટાબેઝના લીન્ક તરીકેની હાયપરટેક્સ, મલ્ટીમીડીયા તથા વિસ્તરીત માહિતી પદ્ધતિ તરીકે wwwને વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય.

### 14.2.1 વેબનું મહત્ત્વ (Importance of the web) :

વર્લ્ડ વાઈડ વેબ લાયબ્રેરી માટે મહત્ત્વની છે કારણ કે તે માહિતીનો ઉપયોગ કરવા તેમજ તેને ઓર્ગેનાઈઝ(સુગઠિત) કરવાની ખૂબ શક્તિશાળી પદ્ધતિ છે. પુસ્તકીય(ફોર્મેટેડ કે અનફોર્મેટેડ) માહિતી, ઈમેજીસ, સાઉન્ડ અને વિડિયો ફાઈલો સહિતના વિવિધ માહિતી

સ્રોતો અને પદ્ધતિઓને વેબ એક સાથે પૂરા પાડે છે. વેબ એ અન્ય ઈન્ટરનેટ સેવાઓ જેવી કે TELNET, FTP અને ગોફર સાથે ઈન્ટરફેસ(આંતરક્રિયા) પૂરી પાડવા વપરાય છે. વેબની કેટલીક વિશિષ્ટ લાક્ષણિકતાઓ છે કે જે તેને ઈન્ટરનેટ પરની સૌથી આધુનિક હાયપરટેક્ષ આધારિત માહિતી સેવા બનાવે છે. આ લાક્ષણિકતાઓ ટૂંકમાં નીચે મુજબ ચર્ચવામાં આવી છે.

- **વેબ એ હાયપર ટેક્ષ પદ્ધતિ છે :**

  વેબ એ અગાઉના ઈન્ટરનેટ ઉપકરણો જેવા કે ગોફર દ્વારા વપરાતી પરંપરાગત મેનુ પદ્ધતિથી વિરુદ્ધ એવી હાયપરટેક્ષ પદ્ધતિ છે. વેબના યુઝર્સ એ એક માહિતીથી બીજી સંલગ્ન માહિતી તરફ હાયપર લીંક તરીકે ઓળખાતી જડીત લીંક(ઇમ્બેડેડ લીંક) દ્વારા જઈ શકે છે તથા હાઈપર લીંક શબ્દ કે શબ્દસમૂહ જેને ક્લીક કરવામાં આવે તે વિષય પરની અન્ય માહિતી તરફ લઈ જાય તે દ્વારા જઈ શકે છે. ગોફરની જેમ એક મેનુથી બીજા મેનુ તરફ જવાને બદલે વેબમાં હાયપર લીંક પર ક્લીક કીને એક માહિતીથી બીજી માહિતી ઉપર સીધા જઈ શકાય છે.

- **વેબ એ મલ્ટીમીડીયા સિસ્ટિમ (પદ્ધતિ) છે :**

  વેબ એ આપણા સમયની શ્રેષ્ઠ નેટવર્ક ધરાવતી મલ્ટીમીડીયા હાયપર ટેક્ષ આધારિત પદ્ધતિ છે. સ્ટ્રક્ચર્ડ ટેક્ષ ઉપરાંત વેબ ટૅક્નોલૉજીએ વિવિધ પ્રકારના માધ્યમોનું એકીકરણ કરે છે. સારી મલ્ટીમીડીયા ઈન્ટરએક્ટીવ ડૉક્યુમેન્ટ એ સ્ટ્રક્ચર્ડ ટેક્ષ, વિડિયો ક્લીપ્સ, એનિમેશન પિક્ચર્સ, ગ્રાફિક્સ, ડાયગ્રામ્સ, પ્રોગ્રામ, ઓડિયો વગેરેની સંયુક્ત પ્રક્રિયા છે. ગ્રાફીક્લ બ્રાઉઝરના આગમન સાથે વેબ એ વિવિધ માધ્યમોને એક લેબમાં એકત્રિત કરતી મલ્ટીમીડીયા પદ્ધતિ બની ગઈ છે. ગ્રાફીકલ વેબ બ્રાઉઝર જેવા કે નેટસ્કેપ, ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરરના આગમન પહેલાં ઈન્ટરનેટ પર પ્રાપ્ય મોટાભાગની માહિતી પ્રિન્ટેડ પેઈજ જેવા કે બોલ્ડ અને ઈટાલિક ટેક્ષ, પિક્ચર્સ તથા ગ્રાફિક માહિતીથી રહિત સાદા ટેક્ષના સ્વરૂપમાં હતી. વેબમાં નીચેની વસ્તુઓ હોઈ શકે.

  - સાદી ટેક્ષ;
  - મોટા ફોન્ડ, બોલ્ડ, ઈટાલીક્સ તથા ઈન્ડેન્ટસ(ખાંચવાળા) લક્ષણો;
  - પિક્ચર્સ, ગ્રાફિક્સ, લોગોસ, ઉદાહરણો જેવી ઈમેજીસ;
  - ઓડિયો, મ્યુઝિક, કોમેન્ટરી, વોઈસ મેસેજીસ જેવા ઓડિયો કન્ટેન્ટ અને;
  - મૂવી ક્લીપ, એનિમેશન અથવા કમ્પ્યૂટર દ્વારા તૈયાર કરેલા પિક્ચર જેવા વિઝ્યુઅલ કન્ટેન્ટ;

- **વેબ એ ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ સિસ્ટિમ છે :**

  વેબ એ ઈન્ટરનેટ પર લીંક ડૉક્યુમેન્ટને રજૂ કરવાની ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ સિસ્ટિમછે. વેબ એ ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ સિસ્ટિમ કહેવાય છે કારણ કે વિશ્વમાંજુદા જુદા કમ્પ્યૂટર પર માહિતી રહી શકે છે અને તેમ છતાં હાયપર ટેક્ષ વાપરીને તે સરળતાથી એકબીજા સાથે સાંકળી શકાય છે. વેબ એક સ્રોત હોવાથી અન્ય સ્રોતો ઉપર જવાની લીંક રચવા હાયપર ટેક્ષનો ઉપયોગ કરે છે. યુઝરના દૃષ્ટિબિંદુ એથી એક પ્રકારના સંલગ્ન લેખો એક સ્થળે રહેલા દેખાય છે પરંતુ વાસ્તવિકતામાં ક્રમશઃ વાંચવામાં આવતા પેજીસ દુનિયામાં ગમે તે સ્થળેથી ઉપયોગમાં લેવામાં આવ્યા હોય છે.

- **વેબ અન્ય ઈન્ટરનેટ ટુલનું એકીકરણ કરે છે :**

  વેબ એ અગાઉના બધા ઉપકરણોની સામર્થ્યતાને એકત્રિત કરે છે અને વિવિધ પ્રકારના મિડીયાની સાથે કામ પાર પાડવાની ક્ષમતા ધરાવે છે. વેબ એ WAIS, ગોફર FTP તથા TELNET જેવા અન્ય ઈન્ટનેટ ઉપકરણો માટેની લીંક પૂરી પાડી શકે છે. વેબ પેજ એ TELNET કે FTP દ્વારા ગોફર ઉપર માહિતી ઉપલબ્ધ છે કે નહિ તેની પરવા રાખ્યા સિવાય નેટવર્ક માટે અન્ય માહિતી સ્રોતોને જોડાણ પૂરું પાડે છે. આ રીતે વેબ અને તેનું બ્રાઉઝરએ અલગ અલગ ઈન્ટરનેટ સાધનો દ્વારા સતત માહિતી પ્રાપ્તીનું સાધન બન્યું છે.

વેબ એ અન્ય ડેટાબેઝ સિસ્ટિમ સાથે ઈન્ટરફેસ પૂરી પાડે છે. વેબનું શક્તિશાળી પાસું એ છે કે તે ઈન્ટરનેટ સાથે કનેકટ ડેટાબેઝ સિસ્ટિમ સાથે ઈન્ટરફેસ રૂપે વર્તે છે. આ ઈન્ટરફેસ માટે ત્રણ ઘટકોની જરૂરિયાત છે.

**(i)** **ફોર્મ્સ :** વેબ બ્રાઉઝર મારફત માહિતી એકઠી કરવા ફોર્મ્સનો ઉપયોગ કરે છે. ફોર્મ્સએ વેબ પેજ પર ઈનપુટ બોક્સ તૈયાર કરવાની પદ્ધતિ છે કે જેમાં યુઝર્સ માહિતી ટાઈપ કરી શકે છે અથવા વિકલ્પોમાંથી પસંદ કરી શકે છે.

**(ii)** **ડેટાબેઝ સિસ્ટિમ :** MS એક્સેસ, MS SQL, My SQL ઓરકેલ અથવા પોસ્ટગ્રેસ જેવી RDBMS પદ્ધતિ એ બેક- એન્ડ ડેટાબેઝ તરીકે વાપરી શકાય છે.

**(iii)** **કંટ્રોલ ગેટ-વે ઈન્ટરફેસ(CGI) :** CGI એ વેબ બ્રાઉઝર અને ડેટાબેઝની વચ્ચે રહે છે. તે વેબ બ્રાઉઝરમાંથી પ્રાપ્ત કરેલી માહિતી ડેટાબેઝ સુધી પહોંચતી કરે છે. એક વખત માહિતી જાણવાની વિનંતીની પ્રક્રિયા કર્યા બાદ CGI વેબ બ્રાઉઝરને એવા ફોરમેટમાં પરિણામ(જવાબ) મોકલે છે કે જે પ્રદર્શિત કરી શકાય.

સમાંતર(એક સાથે) કાર્યરત રહેવાની, બહુ કાર્યાન્વીતતા(મલ્ટી ટાસ્કીંગ), સમાંતર(એક સાથે) સલાહ- વિનિમય તથા સમાંતર(એક સાથે) જ્ઞાનને વહેતું કરવું જેવી ક્ષમતાઓને કારણે કમ્પ્યૂટર અને કૉમ્યુનિકેશન ટૅક્નોલૉજીએ કુત્રિમ બુદ્ધિમતા(આર્ટીફીશીયલ ઈન્ટેલીજન્સ) તથા ઈન્ટેરેકટવીનેસના પાસાને એક સાથે મૂક્યો છે કે જે ઈન્ટરએકટીવ શિક્ષણ માટે જરૂરી છે. સોફટવેર, હાર્ડવેર તથા નેટવર્કીંગ ટૅક્નોલૉજીની ઉપલબ્ધતાની સાથે સાથે વર્લ્ડવાઈડ વેબના આગમને, તેના વધતા જતા વપરાશે અને અતિ વિસ્તરિત બ્રાઉઝરે ગ્લોબલ ડીજીટલ લાયબ્રેરીના દ્વાર ખુલ્લા કર્યા છે. ઈન્ટરનેટની વધતી જતી લોકપ્રિયતા અને ટૅક્નોલૉજીના વિકાસે વધુ ઈન્ટરેકટીવ લાઈબ્રેરી સેવાઓના વિકાસમાં ઉદ્દીપક તરીકેની કામગીરી કરી છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો..**

1. વર્લ્ડ વાઈડ વેબ શું છે ? તે શા માટે મલ્ટીમિડીયા હાયપર ટેક્ષ પદ્ધતિ કહેવાય છે ?

**નોંધ** 1. આપનો જવાબ નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

2. આપનો જવાબ આ યુનિટના અંતમાં આપેલા જવાબ સાથે ચકાસો.

..........................................................................
..........................................................................
..........................................................................
..........................................................................
..........................................................................
..........................................................................

## 14.3 વેબ કઈ રીતે કાર્ય કરે છે ?(HOW DOSE THE WEB WORK ?) :

વેબ કાર્યાન્વિત થવાના મહત્ત્વના ખ્યાલો તથા તેની યાંત્રીક પદ્ધતિએ કલાયન્ટ સર્વર રચના, હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ HTTP, હાયપર ટેક્ષ માર્ક અપ લેંગવેજ HTML તથા યુનિવર્સલ રીસોર્સ લોકેટરેસ(URLS) છે. આ ખ્યાલો નીચે મુજબ સ્પષ્ટ કરવામાં આવ્યા છે.

### 14.3.1 ક્લાયન્ટ-સર્વર રચના (Client Server Architecture) :

કલ્યાન્ટ સર્વર રચનાનો સિદ્ધાંત એ છે કે યુઝર્સના કમ્પ્યૂટર(ક્લાયન્ટ તરીકે ઓળખાય છે.) માં પ્રસ્થાપિત કરેલો ‘ક્લાયન્ટ’ પ્રોગ્રામ એ યજમાન કમ્પ્યૂટરમાં સ્થાપિત કરેલા ‘સર્વર’ પ્રોગ્રામ સાથે નેટવર્ક મારફતે માહિતી આપ- લે કરવા સંપર્ક કરે છે. ક્લાયન્ટ- સર્વર મોડેલ એ બે અલગ- અલગ પરંતુ એકબીજા સાથે સંબંધિત એવા બે પ્રોગ્રામ નામે ક્લાયન્ટ અને સર્વર પ્રોગ્રામનું બનેલું છે. ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ એ ઈન્ટરનેટથી જોડાણ કરેલા યુઝર્સના PC માં લાદેલો હોય છે. જ્યારે સર્વર પ્રોગ્રામ યજમાન કમ્પ્યૂટર(કે જે એવું PC કે જે વધુ સ્ટોરેજ ક્ષમતા અને RAM, લઘુ કમ્પ્યૂટર અથવા મુખ્ય ફ્રેમ કમ્પ્યૂટર છે) કે જે દૂરના સ્થળે રાખેલું

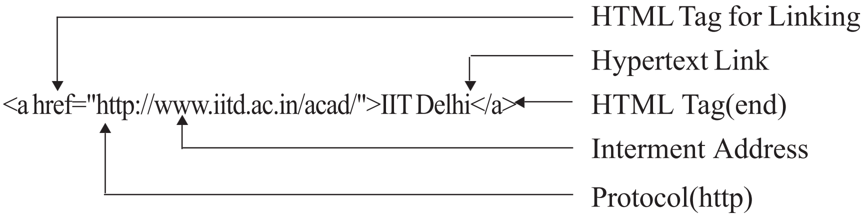
હોય છે, તેમાં લાદેલો હોય છે. ક્લાયન્ટ / સર્વર કમ્પ્યૂટરીંગનો ખ્યાલ એ ઈન્ટરનેટમાં ખૂબ મહત્ત્વનો છે, કારણ કે મોટાભાગના પ્રોગ્રામ્સઆ ડિઝાઈનને વાપરીને તૈયાર કરવામાં આવેલા હોય છે. ક્લાયન્ટ - સર્વર સંરચનાની ચર્ચા આ કોર્સના બ્લોક - 4ના યુનિટ - 12માં વિગતવાર કરવામાં આવી છે.

### 14.3.2 હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ (HTTP) (Hypertext Transfer Protocol) :

હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ(HTTP) એ વર્લ્ડ વાઈડ વેબ ઉપર ફાઈલો(ટેક્ષ, ગ્રાફીક્સ, ઈમેજીસ, ઓડિયો, વિડિયો તથા અન્ય મલ્ટીમીડિયા ફાઈલો) ની આપ - લે કરવાના નિયમોનો સમૂહ છે. HTTP નામ દ્વારા સૂચિત છે કે તેનો મહત્ત્વનો વિચાર એ છે કે જે ફાઈલ લીંક ધરાવે છે અથવા અન્ય ફાઈલ સાથે સંદર્ભ ધરાવે છે તેની પસંદગી કરવાથી એક ફાઈલથી બીજી ફાઈલ સુધી પહોંચી શકાય છે. કોઈપણ વેબ બ્રાઉઝર મશીન, HTML તથા અન્ય ફાઈલો ઉપરાંત HTTP ડેમોન નામના પ્રોગ્રામ ધરાવે છે. આ પ્રોગ્રામ HTTP રીકવેસ્ટ માટેની પ્રતીક્ષા કરવા અને જ્યારે તે આવી જાય ત્યારે તેના વાપરવામાં મદદરૂપ થવાનો છે. વેબ બ્રાઉઝર એ એક HTTP ક્લાયન્ટ છે કે, જે સર્વર મશીનને યુઝર્સની વિનંતીઓ મોકલે છે. જ્યારે યુઝર્સ વેબ ફાઈલ ખોલીને(યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર ટાઈપ કરીને) કે હાયપર ટેક્ષ લીંકને ક્લીક કરીને ફાઈલ ખોલવાની વિનંતી મોકલે છે. ત્યારે બ્રાઉઝર HTTP રીકવેસ્ટ તૈયાર કરે છે અને URL દ્વારા દર્શાવેલા ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ એડ્રેસને તે મોકલે છે. અંતિમ સર્વર મશીનમાંના HTTP ડેમોન તે વિનંતી પ્રાપ્ત કરે છે અને પછી જરૂરી પ્રક્રિયા બાદ વિનંતી ફાઈલને પરત કરે છે. HTTP પ્રોટોકોલ વિશેની વધુ માહિતી માટે આ અભ્યાસક્રમના બ્લોક - 4ના યુનિટ - 12ના સંદર્ભને ધ્યાનમાં લો.

### 14.3.3 હાયપર ટેક્ષ લીંકસ : યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર્સ (URL) (Hypertext Links Uniform Resource Locators ) :

હાયપર ટેક્ષ લીંક એ વેબ ડૉક્યુમેન્ટમાં રહેલા શબ્દો, શબ્દસમૂહો, પ્રતીકો, નકશા કે અન્ય કોઈ વિગત છે કે જે તેજ ડૉક્યુમેન્ટમાં અલગ જગ્યાએ રહેલ સ્ત્રોત કે અન્ય ઈન્ટરનેટ સ્ત્રોત સાથે લીંકડ થયેલા હોય છે. આજુબાજુમાં રહેલા ટેક્ષથી અલગ તારવવા હાયપર ટેક્ષ લીંક એ નીચે લીટી કરેલી, રંગ દ્વારા પ્રકાશિત કરેલી કે પ્રતીકાત્મક સ્વરૂપે પ્રદર્શિત કરેલી હોય છે. આ લીંકને 'સીલેક્ટ' કરી માઉસ વડે તેના પર ક્લીક કરવાથી અન્ય ડૉક્યુમેન્ટ કે ડૉક્યુમેન્ટના ભાગને ખોલી શકાય છે. હાયપર ટેક્ષ URL ને(ટેક્ષ અથવા ઈમેજ જેવી) વસ્તુમાં જડી દે છે. URL એ ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ સ્ત્રોતને સંક્ષિપ્ત રૂપે રજૂ કરે છે. લીંક એ વ્યવસ્થિત યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર URL ઉપર આધારિત હોય છે. ક્લાયન્ટને HTML ડૉક્યુમેન્ટ શોધવા અને પુનઃ પ્રાપ્ત કરવાની તમામ માહિતી URL ધરાવે છે. URLમાં લીંકનું એક ઉદાહરણ નીચે આપેલ છે.




ઉપર દર્શાવેલી લીંકના ચાર વિભાગો નીચે મુજબ છે.

(i) દૂર રહેલા સર્વરને સાથે જોડવા રહેલો પ્રોટોકોલ આ ઉદાહરણમાં પ્રોટોકોલ HTTP છે. પ્રોટોકોલ એ વેબ સર્વરને જોડવા વપરાય છે. પ્રોટોકોલ એ ગોફર, FTP અથવા TELNET હોઈ શકે કે, જે આ ઈન્ટરનેટ ઉપકરણો પૈકી કોઈ એકને જોડવાની લીંક દર્શાવતું હોય.

(ii) જ્યાં કોઈ ડૉક્યુમેન્ટ રહેલુ છે તેવા સર્વરનું ઈન્ટનેટ એડ્રેસ. આ કિસ્સામાં એડ્રેસ છે. http://www.iitd.ac.in.

(iii) ડૉક્યુમેન્ટ પાથ તરીકે ઓળખાતા, જ્યાં ડૉક્યુમેન્ટ રહેલું છે તે સર્વરની ડીરેકટરી. આ કિસ્સામાં આ પાથ છે. /acad/; અને

(iv) માહિતીનું પોતાનું ફાઈલ નામ. આ ઉદાહરણમાં તે છે. index.html ડીફોલ્ટ ફાઈલ કે જ્યાં html extensisn દર્શાવે છે, કે માહિતી HTML ટેગ સાથે જોડેલી છે.

## 14.4 વેબ સર્વર્સ(WEB SERVERS) :

ઈન્ટરનેટ ક્લાયન્ટ - સર્વર્સ મોડેલના આધારે કાર્ય કરે છે. સર્વર એ એક કમ્પ્યૂટર સિસ્ટિમ છે કે જે અન્ય કમ્પ્યૂટર્સ અને / અથવા દૂરના સ્થળોએ રહેલા વર્ક સ્ટેશનો દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાય છે. સામાન્ય રીતે સર્વર એ ડેટા, ડેટાસેટ, ડેટાબેઝ અને પ્રોગ્રામ ધરાવતા હોય છે. સર્વર કમ્પ્યૂટર એ 'યજમાન' તરીકે પણ ઓળખાય છે કારણ કે તે ડેટાસેટ, ફાઈલ, ડેટાબેઝ, ક્લાયન્ટ મશીનમાંથી મળૈલી વિનંતીઓ વગેરેને હોસ્ટ કરે છે અને તેમને સર્વ(પહોંચાડે છે) કરે છે. હોસ્ટનો અર્થ કોઈપણ કમ્પ્યૂટર કે જેને ઈન્ટરનેટ પર અન્ય કમ્પ્યૂટરો સાથે સંપૂર્ણ દ્વિ-માર્ગીય રીતે પ્રાપ્ત કરી શકાય છે. બધા જ કમ્પ્યૂટરો કે જે વેબસાઈટને હોસ્ટ કરે છે. તે હોસ્ટ કમ્પ્યૂટર્સ કે સર્વર તરીકે ઓળખાય છે. કારણ કે તેઓ માહિતીને હોસ્ટ કરે છે અને યુઝર્સ મશીન સુધી પહોંચાડે છે. ક્લાયન્ટ અને સર્વર એ વેબના બે છેડાઓ છે કે જે પોતાના જરૂરી સોફ્ટવેર ધરાવે છે. વેબ સર્વરએ એવી એક સોફ્ટવેર એપ્લીકેશન છે કે જે હાયપર ટેક્ષ મશીન પ્રોટોકોલનો ઉપયોગ કરે છે. ઘણી જ વેબ સર્વર સોફ્ટવેર એપ્લીકેશન રહેલી છે જેવી કે, Apache પબ્લીક ડોમેન સોફ્ટવેર અને માઈક્રોસોફ્ટ, ઓરકેલ, નેટસ્કેપ તથા અન્યની વાણિજ્યિક એપ્લીકેશન્સ. વેબ બ્રાઉઝર પાસેથી મળેલી વિનંતીઓને પ્રતિભાવ આપવા વેબ સર્વર યજમાનની અથવા માહિતી પ્રાપ્ય બનાવી આપવાની ભૂમિકા અદા કરે છે. પ્રત્યેક વેબ સર્વરને IP એડ્રેસ તથા કોમન ડોમેન નેમ હોય છે. ઉદા, www.iitd.ac.in. સર્વર સોફ્ટવેર એ સર્વર મશીન પર કાર્યરત હોય છે અને તે માહિતીનો સંચય તથા પ્રસારણનું કાર્ય કરે છે. આનાથી વિરુદ્ધ ક્લાયન્ટ સોફ્ટવેર જેવા કે નેટસ્કેપ, ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર વગેરે અંતિમ યુઝર્સના કમ્પ્યૂટર વપરાશ, અનુવાદ તથા માહિતી પ્રદર્શિત કરવાની બાબત પર કાર્યરત હોય છે.

વેબ બ્રાઉઝર દ્વારા જોઈ શકાય તે માટે વેબ સર્વર્સ HTML માહિતીની પ્રોસેસ કરે છે. સર્વર એ તેણે હોસ્ટ કરેલા ડૉક્યુમેન્ટને અન્ય સાઈટ પર રહેલા યુઝર્સ વાપરી શકે તે માટે પ્રયત્ન કરે છે. કોઈપણ હાર્ડવેર પ્લેટફોર્મમાંથી વેબ સર્વર્સ ચાલુ રહી શકે છે. મેકીન્ટોશ કમ્પ્યૂટર્સ, PCs સીલીકોન ગ્રાફીક્સ તથા અન્ય બીજા કમ્પ્યૂટરો માટે આ સર્વરોની વિશિષ્ટ રીતે રચના કરવામાં આવી હોય છે. સૌથી મહત્ત્વનું સોફ્ટવેર એ વેબ સર્વર પોતેજ છે. વેબ સર્વર જેવી રીતે અનેક હાર્ડવેર સાથે વાપરી શકાય છે તેવી જ રીતે તે MS વિન્ડોઝ, વિન્ડોઝ NT, યુનિક્સ અને મેકીન્ટોશ જેવી વિવિધ ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમ હેઠળ પણ વાપરી શકાય છે.

માહિતીના સંચય અને પુનઃપ્રાપ્તી માટે વેબ સર્વર જવાબદાર છે. તે વિનંતી કરેલા ક્લાયન્ટસને વિનંતી કરેલ ડૉક્યુમેન્ટ(અથવા ત્રુટિ સંદેશો) પરત મોકલે છે. ક્લાયન્ટ માહિતીનું અર્થઘટન કરે છે અને માહિતી રજૂ કરે છે. માહિતીના પ્રેઝન્ટેશન માટે ક્લાયન્ટ જવાબદાર છે. વેબ ક્લાયન્ટસ તથા સર્વર એકબીજા સાથે વાતચીત કરવા(માહિતીની આપ-લે કરવા) જે ભાષા વાપરે છે તે હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ HTTP કહેવાય છે. હાય પર મિડીયા ડૉક્યુમેન્ટસને પ્રાપ્ત કરવા અને મોકલવા માટે તમામ વેબ ક્લાયન્ટસ તથા સર્વર્સ HTTPમાં વાતચીત કરવા સક્ષમ હોવા જરૂરી છે.

આથી જ, કેટલીક વાર વેબ સર્વર્સ એ HTTP સર્વર્સ અથવા HTTP ડેમોન્સ(HTTP D) તરીકે ઓળખાય છે.

વેબ ડૉક્યુમેન્ટ એ હાયપર ટેક્ષ માર્ક- અપ લેંગવેજ HTML તરીકે ઓળખાતી ટેક્ષ- ફોર્મેટીંગ લેંગવેજમાં લખાય છે. વેબ પર હાયપર ટેક્ષ ડૉક્યુમેન્ટનો ઉપયોગ કરવા માટે HTML વપરાય છે. મૂળભૂત રીતે, તે વેબ ફાઈલમાં કરેલા માર્ક- અપ સીમ્બોલ અને કોડ કે જે યુઝર્સ માટે વેબપેજ કેવી રીતે પ્રદર્શિત કરવું તેની માહિતી વેબ બ્રાઉઝરને આપે છે. HTML એ એક ભાષા છે, તે એપ્લીકેશન કે સોફ્ટવેર પેકેજ નથી. તે માત્ર એક ટેક્ષનો ડેટાસેટ અને માહિતી છે કે જે વેબ બ્રાઉઝર દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાય છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો..**

2. ક્લાયન્ટ સર્વર સંરચના એટલે શું ?

3. HTTP પ્રોટોકોલની માહિતી આપો. તે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે ?

4. URL એટલે શું ?

નોંધ 1. આપનો જવાબ નીચે આપેલ ખાલી જગામાં લખો.

2. આ યુનિટના અંતે આપેલા જવાબ સાથે આપના જવાબ ચકાસો.

..............................................................................................

..............................................................................................

..............................................................................................

..............................................................................................

..............................................................................................

..............................................................................................

## 14.5 વેબ બ્રાઉઝર્સ(WEB BROWERS) :

વેબ બ્રાઉઝર એ ઈન્ટરનેટ સાથે જોડેલા કમ્પ્યૂટર મારફતે યુઝર્સને HTML ડૉક્યુમેન્ટ જોવા માટેની એક એપ્લીકેશન છે. નેટસ્કેપ, માઈક્રોસોફ્ટ એક્સપ્લોરર વગેરે જેવા સોફ્ટવેર એ HTML(હાયપર ટેક્ષ માર્ક અપ લેંગવેજ) દ્વારા તૈયાર કરેલ ફાઈલ વાંચે છે અને યુઝર્સ માટે ઈન્ટરકેટીવ વેબ પેજ પ્રદર્શિત કરે છે. NCSA મોઝેક નામનું પ્રથમ બ્રાઉઝરએ એમેરિકામાં રાષ્ટ્રીય સુપર કમ્પ્યૂટરીંગ કેન્દ્ર દ્વારા વિકસાવવામાં આવ્યું હતું. વાપરવામાં તૈયાર હોય, જાહેરમાં ઉપલબ્ધ હોય, તમામ જરૂરિયાત માટેના યુઝર્સ-ફ્રેન્ડલી બ્રાઉઝરોની ઉપલબ્ધતા હોય વગેરે કારણોસર ઈન્ટરનેટે એપ્લીકેશન્સ તથા સેવાઓમાં અકલ્પ્ય વિકાસ સાધ્યો છે. શ્રેષ્ઠ WWW ક્લાયન્ટસ જેવા કે Netscape, નેવીગેટર તથા ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર સતત નિયમિત રીતે અપગ્રેડ કરવામાં આવે છે કે જેથી કરીને તેનો સારી રીતે ઉપયોગ e- મેઈલ ક્લાયન્ટ, JAVA માટે મદદરૂપ Active X તથા પ્લગ-ઈન્સ કર્યા સિવાય મહત્ત્વના ડૉક્યુમેન્ટ ફોર્મેટ જોઈ શકાય. ક્લાયન્ટ સાઈડની પરવા કર્યા સિવાય, સર્વર સાઈડના વિકાસમાં સંપૂર્ણ ધ્યાન કેન્દ્રીત કરીને આ બ્રાઉઝરોએ જોઈન્ટેનન્સની સમસ્યાનું નિરાકરણ કરી દીધેલ છે. આ બ્રાઉઝર સરળતાથી પ્રાપ્ય છે અને તેણે વપરાશ માટે સઘન મદદ તથા યુઝર્સ તાલીમની જરૂરિયાતને દૂર કરી દીધી છે. માઈક્રોસોફ્ટ ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર તથા નેટસ્કેપ નેવી ગેટર એ બે મહત્ત્વના ગ્રાફીક્લ બ્રાઉઝર છે. બંને ખૂબ જ ઝડપી છે અને બંનેએ ઓડિયો અને વિડીયોનું સંકલન કરેલ છે. મોટાભાગના બ્રાઉઝર એ નિઃશુલ્ક ડાઉનલોડ કરી શકાય છે.

વેબને ચલાવવા માટે કે જોવા માટે કોઈ પ્રમાણિત પદ્ધતિ નથી. ખૂબ જ વૈવિધ્યવાળા બ્રાઉઝરો અસ્તિત્વમાં છે. મોટાભાગના બ્રાઉઝર્સમાં મોટાભાગના ફંકનશન હોય છે. જો કે તેના મદદની, ક્ષમતા તેમજ સમગ્ર કાર્ય દેખાવના ધોરણોમાં થોડોક ફેરફાર હોઈ શકે છે. મોટાભાગના બ્રાઉઝરમાં પ્રત્યેક બે અથવા ત્રણ મહિને નવા સ્વરૂપ સાથે અપડેટ અને સુધારા થતા હોય છે. ટર્મીનલ બેઝડ યુઝર્સ તરીકે Lynx સહિત પ્રત્યેક કોમ્પપ્યુટરીંગ પ્લેટફોર્મ માટે અસંખ્ય વેબ બ્રાઉઝર પ્રાપ્ય છે. બ્રાઉઝરની મુખ્ય ક્ષમતાઓ એ છે કે માહિતીને વેબમાંથી પુનઃ પ્રાપ્ય કરવી, પુનઃ પ્રાપ્ય માહિતીની વિશિષ્ટ લીંક સુધી પહોંચી જવું અને પુનઃ પ્રાપ્ય માહિતીને સાચવવી તથા પ્રિન્ટ કરવી.

વેબ બ્રાઉઝર એ એક ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ છે કે જે યુઝર્સ વતી વેબ સર્વર્સને વિનંતી કરવા હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ HTTPનો ઉપયોગ કરે છે. મૂળ બ્રાઉઝર મોઝેઈકના વાણિજ્યિક વર્ઝન તરીકે નેટસ્કેપ નેવીગેટરની શરૂઆત કરવામાં આવી. જો કે, મોઝેકના ઘણાખરા ઈન્ટરફેન્સ લક્ષણો લાવેલા વપરાશમાં પ્રથમવાર આવેલા નેટસ્કેપ નેવીગેટરમાં હતા. માઈક્રોસોફ્ટ તથા ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર સાથે અનુસર્યા. આજે આ બંને બ્રાઉઝર અતિશય સ્પર્ધામાં છે અને મોટાભાગના ઈન્ટરનેટ વપરાશકારો(યુઝર્સ) આ બે બ્રાઉઝર્સથી જ પરિચિત છે. જો કે શરૂઆતમાં અમેરિકા ઓનલાઈન કમ્પ્યૂટર સર્વ અને પ્રોડીગી જેવી ઓન લાઈન સર્વીસીસ ને પોતાના બ્રાઉઝર હતા, પરંતુ પરોક્ષ રીતે

હવે તેઓ નેટસ્કેપ અથવા માઈક્રોસોફ્ટ બ્રાઉઝર્સનો જ ઉપયોગ કરે છે. Lynx એ UNIX શેલ તથા VMS વપરાશકર્તાઓ માટે માત્ર ટેક્ષ બ્રાઉઝર છે. હાલમાં જ નવું આવેલુ બ્રાઉઝર એ ઓપેરા છે.

વેબ બ્રાઉઝર એ યુઝર્સને ઈન્ટરનેટ પર માહિતી જોવા, પુનઃ પ્રાપ્ત કરવા, નિહાળવા તથા મોકલવા માટે જરૂરી એવા પાયાના સોફ્ટવેર ધરાવે છે. બ્રાઉઝરના કેટલાક મહત્ત્વના કાર્યો નીચે મુજબ છે.

- ઈલેક્ટ્રોનીક મેઈલ મોકલવા અને પ્રાપ્ત કરવા;
- ન્યૂઝ ગ્રુપ પરથી તેમજ યુઝર્સ માહિતી અને અભિપ્રાયોના આપ-લે કરી શકે તેવા અનેક વિષયો પરના ફોરમમાંથી સંદેશા વાંચવા;
- વર્લ્ડ વાઈડ વેબને અથવા વેબને બ્રાઉઝ કરવા કે જ્યાંથી યુઝર્સ વૈવિધ્યપૂર્ણ માહિતી ગ્રાફીક્સ કે ઈન્ટરેકટીવ માહિતી જોઈ તથા અવલોકન કરી શકે;
- માઈક્રોસોફ્ટ ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર વર્ઝન 5.0+ જેવું બ્રાઉઝર ઈન્ટરનેટ સંલગ્ન વધારવા સોફ્ટવેર ધરાવે છે. જેમ કે, ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર 5.0માં નીચે મુજબના સૉટવૅર પણ સમાવિષ્ટ છે.
- વીન્ડોઝ મિડીયા સર્વર
- નેટ મિટીંગ, કોન્ફરન્સીન્ગ સોફ્ટવેર
- Active - x controls
- ચેટ
- એક્ટીવ મૂવી એપ્લીકેશન પ્રોગ્રામીંગ ઈન્ટરફેસ
- સબસ્ક્રીપ્શન્સ
- ડાયનેમીક HTML
- વિન્ડોઝમિડીયા

ઉપર દર્શાવેલી લાક્ષણિકતાઓને લીધે યુઝર્સ જીવંત તથા રેકોર્ડ કરેલ પ્રાસરણ જેવા કે ચર્ચાઓ, બ્રેકીંગ ન્યૂઝ વગેરેને એક સાથે વિડીયો, ગ્રાફીક્સ, ઓડિયો, URLS અને સ્ક્રીપ્ટ કમાન્ડ વડે જોઈ તથા સાંભદ્દી શકે છે. સ્ટ્રીંમીંગ ટૅક્નોલૉજી દ્વારા યુઝર્સ જરૂરી માહિતી જેવી આવે કે તુરત જ જોઈ કે સાંભળી શકે છે. તેણે સંપૂર્ણ ફાઈલ ડાઉનલોડ થાય તેની રાહ જોવી પડતી નથી.

બ્રાઉઝર એ બે કાર્યો કરે છે. પ્રથમ તે HTML ઘટકોને ઓળખી કાઢે છે અને પછી તે ઓળખી કાઢેલા ઘટકોને કાર્યરત કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે, તે HTML બોલ્ડ ઘટકને ઓળખી કાઢે છે અને ત્યાર બાદ ટેક્ષના બ્લોકને બોલ્ડને ફોર્મેટમાં રજૂ કરે છે. અન્ય ક્રિયાઓમાં ઈમેજીસ દર્શાવવી અને ટેક્ષ વચ્ચે ખાલી લાઈન દર્શાવવી અથવા અન્ય માહિતી સાથેની લીંક આપવી વગેરે છે. આમાંથી ઘણી ખરી ક્રિયાઓ બ્રાઉઝર દ્વારા જ નિયંત્રિત કરાય છે. ઉ.દા. તેમના દશ્ય ક્ષેત્રમાં જ તે ટેક્ષ માહિતી દર્શાવે અને કેટલાક પ્રકારની ઈમેજીસ દર્શાવે.(જો તે વિન્ડોઝ જેવી ગ્રાફીકલ યુઝર ઈન્ટરફેસ ઉપયોગમાં લેતું હોય તો.)

વેબ સર્વર્સ ઉપરાંત વેબ બ્રાઉઝર્સ ગોફર FTP તથા WAIS સર્વર્સ ઉપલબ્ધ કરાવી શકે છે. ખાસ કરીને, HTTP બ્રાઉઝર ઉપરાંત, તે ગોફર, FTP તથા WAIS સાથે સંકળાયેલા પ્રોટોકોલ પણ સમજી શકે છે. આ રીતે બ્રાઉઝર એ આ બધી જ પદ્ધતિઓ માટે દશ્ય વિભાગની પાછળ અવિરત યોગ્ય પ્રોટોકોલનો અમલ કરી કોમન નેવીગેશનલ ઈન્ટરફેસ પૂરી પાડે છે.

ઈન્ટરનેટ સર્વ કરવા માટે કેટલાક વેબ બ્રાઉઝર અથવા વેબ ક્લાયન્ટ સુલભ્ય છે.

કેટલાક અગત્યના નીચે મુજબ છે.

◆ **મોઝેક વર્ઝન 2.1.1.(http://archie.ncsa.edu./SDG/Software/ WinMosaic/ Homepage.html)**

એક સમયે વેબ ક્લાયન્ટમાં મોઝેક ગ્રાફીકલ ઈન્ટરફેસ એ પ્રથમ અને સૌથી મહત્ત્વનું સ્થાન ધરાવતી હતી. તે યુનિવર્સિટી ઓફ ઈલીનોઈઝના નેશનલ સેન્ટર ફોર સુપર કમ્પ્યૂટરીંગ એપ્લીકેશન(NCSA) દ્વારા 1993માં વિકસાવવામાં આવ્યું હતું. મોઝેક પહેલાના વેબના તમામ ઈન્ટરફેસ એ સાદા- ટેક્ષ

આધારિત, લાઈન - બાય - લાઈન ઈન્ટરફેસ હતા. તે હાયપર ટેક્ષ હતા. પરંતુ ગ્રાફીકલ કે મલ્ટીમિડીયા ન હતા. જ્યારે મોઝેકનું વિન્ડોઝ વર્ઝન ઈન્ટરનેટ વપરાશકારોને નિઃશુલક પ્રાપ્ય બન્યુ ત્યારે તે અતિશય શક્તિશાળી હોવાને કારણે નેટવર્ક પર સૌથી વધુ માહિતી પૂરી પાડતી સિસ્ટિમ બની ગઈ.

- **નેટસ્કેપ નેવીગેટર : 7.1(http://www.netscape.com/)** :

જેમણે મોઝેક તૈયાર કર્યું હતું તેમના દ્વારા જ નેટસ્કેપ નેવીગેટર વિકસાવવામાં આવ્યું. નેટસ્કેપ બ્રાઉઝર એ ટેબ્ડ યુઝર ઈન્ટરફેસ છે કે જેમાં સહેલાઈથી એક વેબ પેજથી બીજા વેબ પેજ પર જઈ શકાય છે. યુઝર્સ બુક માર્કની રચના કરી શકે છે. કે જે ટેબનો વિશિષ્ટ સમૂહ છે. વધુ સરળતા પૂરી પાડે તેવી લાક્ષણિકતાએ વનક્લીક સર્ચ છે. શબ્દને(પરંતુ લીંકને નહિ) બ્રાઉઝર વીન્ડોમાં હાઈલાઈટ કરી જમણી ક્લીક કરો અને કોઈપણ સર્ચ એન્જિનમાંથી સર્ચ શરૂ કરી શકાય છે. નેટસ્કેપના નવા વર્ઝને ‘સાઈડબાર’ પેનનો અમલ શરૂ કર્યો છે કે જે પડદાના ડાબી ધારે નીચે ખસે છે. ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર તે જ વસ્તુ કરી આપે છે.(ફેવરીટ કે હીસ્ટરી ને ક્લીક કરો અને ડાબી સાઈડે પાતળી સ્ક્રીનમાં બધી જ વિગતો ખૂલે છે.) નેટસ્કેપના સાઈડબાર એ એડ્રેસીસ, બુકમાર્ક, ન્યૂઝ, હીસ્ટરી તથા અન્ય અનેક માહિતીને ટેબથી ઉપલબ્ધ બનાવે છે. નેટસ્કેપને મેલ ક્લાયન્ટ તથા એડ્રેસબુક હોય છે કે જે ઘણા પૂરતા થઈ રહે છે. નેટસ્કેપ -7 તથા ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર વચ્ચેનો મુખ્ય તફાવત સંક્લનનો છે. તમારા ડેસ્કટોપની માલિકી માઈક્રોસોફ્ટ ધરાવતો હોવાથી તેણે વેબ બ્રાઉઝરમાં એપ્લીકેશન્સ મૂકવાની જરૂરિયાત ઓછી રહે છે. બીજી તરફ નેટ સ્કેપ એ ઈ-મેલ, બ્રાઉઝીંગ તથા તત્કાલ સંદેશાને એક જ એપ્લીકેશનમાં ગઠીત કરી લે છે. ઉદાહરણ તરીકે AOLના તત્કાલ સંદેશા ક્લાયન્ટ તથા ICQ એ એક જ બ્રાઉઝરમાં સંકલીત કરી લેવામાં આવ્યા છે. માઈક્રોસોફ્ટનું મેસેન્જર ક્લાયન્ટ સંપૂર્ણ સંકલીત નથી. નેટ સ્કેપ-7માં સંકલન સરળ અને સહજ છે.

- **ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર 6.0(http: // www.microsoft.com/ window/ ie/)** :

વિન્ડોઝ ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમના પેકેજ સાથે આવતું ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર એ માઈક્રોસોફ્ટનું ઈન્ટરનેટ બ્રાઉઝર છે. તે તેમની વેબસાઈટ પરથી પણ નિઃશુલ્ક ડાઉનલોડ કરી શકાય છે. ઈન્ટરનેટના 75 % થી વધુ યુઝર્સ ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર વાપરે છે. ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરરનું નવું વર્ઝન આઉટલુક એક્સપ્રેસને પણ સંકલિત કરી લે છે. તે ખાનગી, આધારભૂત તથા સાનુકૂળ બ્રાઉઝીંગ અનુભવ પૂરો પાડે છે અને વિન્ડોઝ XP વિન્ડોઝ મીલેનીયમ એડીશન(Window Me), વિન્ડોઝ 2000 પ્રોફેશનલ વિન્ડોઝ 98 અને વિન્ડોઝ 98 બીજી એડીશન તથા વિન્ડોઝ NT 4.0 વર્ક સ્ટેશન યુઝર્સને ઈન્ટરનેટના શ્રેષ્ઠ અનુભવની સ્વતંત્રતા પૂરી પાડે છે. તે એડવાન્સ સર્ચબારની નિઃશુલ્ક કોપી પણ સમાવી લે છે. તે એક ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર ટૂલબાર છે કે જે યુઝર્સને 60 થી વધુ સર્ચ એન્જિનો ઉપલબધ કરે છે અને તે પોપ- અપ વિન્ડોઝના બ્લોક સહિતનું જામ પેકડ લક્ષણ ધરાવે છે.

- **એવન્ટ બ્રાઉઝર V9.02(http://www.avantbrowser.com/)** :

આ બ્રાઉઝર એડ-ઓન એ ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરરના ઉપર કામ કરે છે. સંકલીત પોપ-અપ સ્ટોપર તથા ફલેશ એનીમેશન ફીલ્ટર એ યુઝર્સને બિનજરૂરી અવરોધોથી રક્ષણ આપે છે. એવન્ટ બ્રાઉઝર એ ટેબ્ડ-મલ્ટી-વિન્ડો-બ્રાઉઝીંગને મદદ કરે છે અર્થાત્ ટેબ્ડ ઈન્ટરફેસ એ યુઝર્સને એક બ્રાઉઝરમાં વિવિધ સાઈટો ખોલી આપે છે અને સર્ચ પ્રક્રિયા સરળ બનાવે છે. તેમાં બીલ્ટ-ઈન રહેલુ ગુગલ સર્ચ એન્જિન એ યુઝર્સ બ્રાઉઝરના ટાસ્કબારમાંથી જ સર્ચ કરવાની તક પૂરી પાડે છે. તેમાં બીલ્ટ-ઈન કેટલીક લાક્ષણિકતાઓ છે જેવી કે, ટાઈપ કરેલા સરનામાને રદ કરીને ખાનગી રાખનાર, રેકોર્ડ ભૂંસી નાખનાર, ઓટોકમ્પલીટ પાસવર્ડ, કુકીઝ, જોયેલી વેબસાઈટનો હીસ્ટરી, કામચલાઉ ઈન્ટરનેટ ફાઈલો તથા કી વર્ડની શોધ વગેરે હોય છે. તેમાં બીલ્ટ -ઈન ફલેશ એનીમેશન ફીલ્ટર, પિકચર્સ, વિડીયો, સાઉન્ડ તથા એક્ટીવ X ઘટકોને અટકાવી દેવાના વિકલ્પો હોય છે. આ વિકલ્પોને કારણે યુઝર્સ પોતાની બેન્ડવીથને નિયંત્રિત કરી શકે છે, અને પેજલોડીંગની પ્રક્રિયા ઝડપી બનાવી શકે છે. તેમાં માઉસનું એક વધુ કાર્ય રહેલુ છે કે જો વચ્ચેના માઉસ બટનને કલીક કરીને લીંક મેળવવામાં આવે તો, લીંક નવા વિન્ડોમાં બેકગ્રાઉન્ડમાં ખૂલે છે. તે વાસ્તવિક સંપૂર્ણ સ્કીન મોડ(રીયલ ફૂલ સ્ક્રીન મોડ) તથા વૈકલ્પિક ઓલ્ટનેટીવ ફૂલ ડેસ્કટોપ મોડની સુવિધા આપે છે. તે સંપૂર્ણ રીતે ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર સક્ષમ છે અને કુકીસ, એક્ટીવ X control, જાવા સ્ક્રીપ્ટ, રોયલ પ્લેયર તથા મેક્રોમિડીયા, ફલેશ સહિતના ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરરના બધા જ કાર્યોને સુલભ બનાવે છે. ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરરના ફેવરીટ એ આપમેળે જ એવન્ટમાં આવી જાય છે. એવન્ટ બ્રાઉઝર ઘણી જુદી ભાષાઓને ઉપલબ્ધ બનાવે છે.

- **એનીગ્મા બ્રાઉઝર :(http://www.suttondesings.com/) :**

એનીગ્મા બ્રાઉઝર એ કેટલાક વિશિષ્ટ લક્ષણો જેવા કે પોપ-અપ સ્ટોપર, બીલ્ટ-ઈન સ્કીન્ડ વીન્ડો ફ્રેમ, ફોર્મ ફીલર, સાઈટગ્રુપ, ક્લીક સર્ચ, ઓટો લોગીન, છૂપાયેલી સાઈટો, બીલ્ટ-ઈન હોય તેવા કમાન્ડઝ અને સ્ક્રીપ્ટીંગ, ઓનલાઈન ટ્રાન્સલેશન, સ્ક્રીપ્ટ એરર સપ્રેશન, બ્લેકલીસ્ટ / વ્હાઈટ લીસ્ટ, ફીલ્ટરીંગ, URL એલીઆઝ વગેરે ધરાવે છે. તે સાનુકૂળ અને સુલભ બ્રાઉઝીંગ પૂરું પાડે છે. તેમાં ફલેશ એનીમેશનને ચાલુ/બંધ કરવાની ક્ષમતા રહેલી છે. એનીગ્મા એ ક્વીક સર્ચ બાર દ્વારા મુખ્ય સર્ચ એન્જિનને સુલભ રીતે પ્રાપ્ત કરવાની સૂવિધા પૂરી પાડે છે. તેમાં VB સ્ક્રીપ્ટ, J સ્ક્રીપ્ટ, HTML તથા ટેક્ષ એડીટર બીલ્ટ-ઈન હોય છે. તેમાં યુઝર્સની સલાહ મુજબ સાઈટને છૂપાવવાની કે દર્શાવવાની લાક્ષણિકતા રહેલી છે. તે ઓટો લોગીનની અર્થાત્ એક ક્લીકથી જ સુનિશ્ચિત વેબસાઈટને જોડાણ કરવાની અને લોગઈન કરવાની સ્વયં સંચાલિત સુવિધા પૂરી પાડે છે. એનીગ્મા એ ઓનલાઈન ટ્રાન્સલેશન એન્જિન તથા ડિક્ષનેરીને અવિરત સાંકળી લે છે. તેમાં સક્રીપ્ટ એરર મેસેજ ડાયલોગને સપ્રેસ કરવાની ક્ષમતા રહેલી છે.

- **ક્રેઝી બ્રાઉઝર V1.05(http://www.crazybrowser.com) :**

ક્રેઝી બ્રાઉઝર વિવિધ વેબસાઈટને એક સાથે બ્રાઉઝ કરવાની સુવિધા પૂરી પાડે છે. તે જાહેરાતોને એટકાવી દે છે. યુઝર્સને તે મલ્ટીમિડીયા બંધ કરવાનો અને વેબને ટેક્ષ મોડમાં બ્રાઉઝ કરવાનો વિકલ્પ પૂરો પાડે છે. યુઝર્સ પ્રોગ્રામ સાથે આવતા ઘણાં સર્ચ એન્જિનને સર્ચ કરી શકે છે. તે સ્માર્ટ પોપ-અપ ફીલ્ટરને સમાવી લે છે. તે ટેબ્ડ-મલ્ટી-વિન્ડો બ્રાઉઝ સુલભ કરાવે છે.

- **ઓટોમટીક સર્ચ બ્રાઉઝર :(http://www.4comtech.com/) :**

ઓટોમેટીક સર્ચ એ સર્ચ થીમ આધારિત વેબ બ્રાઉઝર છે કે જે હાલમાં જોવાયેલી વેબસાઈટ સાથે સંકળાયેલી લીંક વિષયો અને મુદ્દાઓને સાંકળી લે છે. તે લોકપ્રિય સર્ચ એન્જિન(D moz, ગુગલ, યાહૂ, ઓલ ધ વેબ, MSN, Lycos, Hotbot વગેરે) વાપરીને સંકલીત સર્ચ એન્જિનની લાક્ષણિકતા ધરાવે છે, અને યુઝર્સને ટેબનો ઉપયોગ કરીને સર્ચ રીઝલ્ટમાં એકથી બીજા રીઝલ્ટ તરફ જઈ શકવાની સુવિધા આપે છે. યુઝર ટૂલબારનો બટનનો ઉપયોગ કરીને તેમની મનગમતી વેબ સાઈટોને સરળતાથી સંચય અને વપરાશ કરી શકે છે.

- **મોઝીલા V1.7.2 (http://www.mozilla.org) :**

Mozilla. org ઓપન - સોર્સ કોમ્યુનિટી દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલી મોઝીલા એ વિન્ડોઝ, Lynx તથા મેહીન્ટોશ 8/9/Xને મદદરૂપ થવા બનાવેલી ક્રોસ- પ્લેટફોર્મ પ્રોડક્ટ છે. તે પોપ-અપ જાહેરાતોને રોકવા ફીલ્ટરને સાંકળી લે છે. તે ટેબ્ડ મલ્ટી-વિન્ડો બ્રાઉઝીંગની સુવિધા આપે છે કે જેના દ્વારા યુઝર્સ નવી વિન્ડો ખોલીને ત્યારબાદ તે પહેલાંના સ્ક્રીનને જોવા નવી વિન્ડોમાં લોડ કરવા ક્લીક કરે તેના બદલે નવા પેજીસ સરળતાથી ખોલી આપે છે. મોઝીલાએ નવા વિન્ડોમાં ટેબ સુવિધા પૂરી પાડે છે અને બેક ગ્રાઉન્ડમાં તે પેજ લોડ કરે છે. જેથી કરીને તમે જે કામ કરી રહ્યા હોવ તેના પર ફોકસમાં ચાલુ રહી શકો છો. બીજું આવકાર્ય પાસુ તે તેની પોપ-અપ જાહેરાતો અને એનીમેટેડ GIFS બંધ કરવાની ક્ષમતા છે. બ્રાઉઝર ઉપરાંત મોઝીલા, ઈન્સ્ટન્ટ મેસેજીંગ એપ્લીકેશન, ઈ-મેલ ક્લાયન્ટ, વેબ કોમ્પોઝર સોફ્ટવેર તથા કેટલાક નીફટી કૂકી મેનેજમેન્ટ તથા એન્ટી સ્પામ લક્ષણો ધરાવે છે.

- **ઓપેરા :(http://www.opera.com/) :**

ન જોઈતા હોય તેવા પોપ-અપ પેજીસને રોકવા પોપ-અપ સ્ટોપરની સ્વયં સમાવિષ્ટ સુવિધા સાથે વિન્ડોઝ માટે ઓપેરા બ્રાઉઝરની રચના કરવામાં આવી છે. તે ટેબ્ડ-મલ્ટી-વિન્ડોઝ બ્રાઉઝીંગની સુવિધા આપે છે. તેમાં સંકલીત ગુગલ સર્ચ એન્જિન હોય છે કે જે યુઝર્સને બ્રાઉઝરના ટાસ્ક બારમાંથી જ સર્ચ માટે સુવિધા આપે છે. તેમાં સ્વયં સમાવિષ્ટ મેઈલ ક્લાયન્ટ છે. ઓપેરાએ અતિશય શ્રેષ્ઠ રચના છે કે જેમાં હાર્ડડીસ્ક અને મેમરી જરૂરિયાતના સંદર્ભમાં ઓછા સ્ત્રોતોથી વપરાયેલા હોય છે. ઓપેરાએ સંપૂર્ણ કસ્ટમાઈઝેબલ છે અને તેમાં પેજ મેગ્નીફીકેશન તથા ગ્રાફીક્સ હેન્ડલીંગ ક્ષમતા છે કે જેના લીધે ઓપેરા ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર અથવા નેટસ્કેપનો વિકલ્પ બની ગયો છે.

- **ઈઝી બ્રાઉઝર : V2.0(http://www.vrameen.com/) :**

ઈઝી બ્રાઉઝર એ નિઃશુલ્ક ઈન્ટરનેટ વેબ બ્રાઉઝર છે કે જે બધા વિન્ડોઝ પ્લેટફોર્મ(95 અને ઉપરના)

પર કાર્ય કરે છે. તેનું નર્વ વર્ઝન એ પોપ-અપ ડીસેબલર ઓપ્શન તથા પ્લગ-ઈન, 11 સર્ચ એન્જિન સાથેની સીધી લીંક પ્લગ-ઈન ચેકર, વિશાળ બ્રાઉઝીંગ વિન્ડો, મનગમતી(ફેવરીટ) તેમજ હીસ્ટરી લીસ્ટ સહિતના પ્રમાણભૂત લાક્ષણિકતા ધરાવે છે.

- **નીઓ પ્લેનેટ બ્રાઉઝર :(http://www.neoplanet.com/)** :

નીઓ પ્લેનેટ ઈન્ટરફેસને કસ્ટમાઈઝ કરવાની તક આપી યુઝર્સને બ્રાઉઝીંગનો મહાન અનુભવ કરાવે છે. નીઓ પ્લેનેટ બ્રાઉઝરને સંયોજીત ઈમેલ ક્લાયન્ટ હોય છે કે જે મોટેભાગે યુઝરને જરૂરી હોય છે. નીઓ પ્લેનેટ ડાઉનલોડ મેનેજમેન્ટ તથા ક્વીક સર્ચની સુવિધા પૂરી પાડે છે. નીઓ પ્લેનેટ અને ઓપેરા જેવા અન્ય બ્રાઉઝર વચ્ચેનો મુખ્ય તફાવત એ છે કે નીઓ પ્લેનેટ એ પૂર્ણતઃ વેબ બ્રાઉઝર નથી. નીઓ પ્લેનેટ હકીકતમાં ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર માટે ફ્રંટ એન્ડ છે અર્થાત્ ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર દ્વારા ઉપલબ્ધ તમામ ટૅક્નોલૉજી નીઓ પ્લેનેટ દ્વારા પણ ઉપલબ્ધ છે. જેમ કે Java એપલેટસથી ડાયનેમીક HTML થી એકટીવ X કંટ્રોલ. નીઓ પ્લેનેટ શક્તિશાળી સર્ચ ફંકશન પૂરું પાડે છે અને '3 કે તેથી ઓછી કલીક' માં શ્રેષ્ઠ વેબ'ની કસ્ટમાઈઝચેનલ બારની સુવિધા આપે છે.

- **Lynx :(http//www.browser.lynx.org/)**:

Lynx એ ટેક્ષ આધારિત વેબની ફૂલ સ્ક્રીન ઈન્ટરફેસ છે. માઉસના બદલે એરોકીઝ ટેબ્સ તથા કર્સરનો ઉપયોગ ઉપર નીચે જેવા તેમજ આઈટમ સીલેકટ કરવા થાય છે. lynx ઈન્ટરફેસ એ મલ્ટીમિડીયા નથી તેથી પીકચર્સ સાઈકન મેપ તથા અન્ય ગ્રાફીક ઘટકો જોઈ શકાતા નથી.

**14.5.1 પ્લગ-ઈન્સ અથવા સહાયક પ્રોગ્રામ્સ (Plug-ins or Helpers Programs)** :

વેબ એ ઉપકરણોના સંકલનનું ઉદાહરણ છે. તે તમામ પ્રકારની મિડીયા ફાઈલ્સને વેબ પેજ ઉપર ઉપલબ્ધ કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. વેબ રચનાકાર ટેક્ષ ફાઈલ્સ(ફોરમેટેડ કે અનફોરમેટેડ), ઈમેજીસ, વિડીયો, ક્લીપીંગ્સ, ઓડિયો ફાઈલ્સ, ગ્રાફીક્સ, એનીમેશન તથા અન્ય પ્રકારની ક્રિયાઓને વેબ પેજ પર મૂકી શકે છે. બ્રાઉઝર આ તમામ પ્રકારની ફાઈલોનું તથા તેના ફોરમેટનું કામકાજ કરી શકતું નથી અને તેથી તેના અમલીકરણ માટે વધારાના સોફ્ટવેર પ્રોગ્રામની જરૂરિયાત ધરાવે છે.

શરૂઆતમાં નેટસ્કેપ બ્રાઉઝરએ યુઝરને પ્રોગ્રામ ડાઉનલોડ અને ઈન્સ્ટોલ કરવાની સુવિધા તથા ઓડિયો અથવા વીઝયુઅલ મોશન અથવા અન્ય પૂરક પ્રોગ્રામ પૂરા પાડતું હતું. આ સુવિધા હેલ્પર એપ્લીકેશન તરીકે ઓળખાતી હતી. પરંતુ આ એપ્લીકેશન અલગ એપ્લીકેશન તરીકે ચાલતી હતી અને બીજા વિન્ડોને ખુલ્લી રાખવી પડે તેવી જરૂરિયાતવાળી હતી. પ્લગ-ઈન એપ્લીકેશન એ બ્રાઉઝર દ્વારા સ્વયં -સંચાલિત છે અને તેનું કાર્ય મુખ્ય HTML ફાઈલ કે જે રજૂ કરવાની હોય છે તેની સાથે સંકલન કરવાનું છે.

પ્લગ-ઈન અથવા સહાયક એપ્લીકેશન એ એક બાહ્ય સોફ્ટવેર છે કે જે વેબ યુઝરને પ્લેટફોર્મને ધ્યાનમાં લીધા સિવાય, મલ્ટીમિડીયા પ્રેઝન્ટેશન્સ જોવા કે સાંભળવાની તક આપે છે. પ્લગ-ઈન્સ સહેલાઈથી ઈન્સ્ટોલ કરી શકાય છે અને વેબ બ્રાઉઝરના જ ભાગ તરીકે વાપરી શકાય છે. પ્લગ-ઈન્સ અથવા સહાયક એપ્લીકેશન એ નેટસ્કેપ અને ઇન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર જેવા વેબ બ્રાઉઝરની ક્ષમતાઓ વિસ્તારે છે અને વધારે છે અને તેઓ(પ્લગ-ઈન્સ) નવી હાયપર મિડીયા જેવી કે સ્ટ્રીમીંગ ઓડિયો, વેકટર ગ્રાફીક્સ, 3- ડાઈમેન્સનલ મલ્ટીમિડીયા અને વર્ચ્યુઅલ વર્લ્ડની ક્રિયાઓને નિયંત્રિત કરે છે. બ્રાઉઝર એ જે તે સહાયક એપ્લીકેશન, જેવી કે રીયલ ઓડિયો, એડોબ એક્રોબેટ, ક્વીક ટાઈમ, શોકવેવ તથા અન્યને ડેટા સુપ્રત કરી દે છે.

- **નેટીવ હેલ્પર પ્રોગ્રામ્સ** : જેવી રીતે કેટલાક વર્ડ પ્રોસેસર્સ ઈન્ટરનલ સ્પેલ ચેક પ્રોગ્રામ સમાવિષ્ટ કરી લે છે તેવી જ રીતે નેટીવ હેલ્પર પ્રોગ્રામ, બ્રાઉઝર સાથે જ સંકલિત હોય છે. વ્યવહારમાં બ્રાઉઝરએ ઘટકને ઓળખી લે છે અને પછી નેટીવ હેલ્પર પ્રોગ્રામને ક્રિયાનો અમલ કરવા સૂચન કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે જ્યારે બ્રાઉઝર એવું ઓળખી લે કે ફાઈલ એ JPEG ફોર્મેટમાં કોમ્પ્રેસ્ડ ઈમેજ સંગ્રહ કરેલી છે તે આંતરિક પ્રોગ્રામને JPEG ફાઈલ ટ્રાન્સલેટ કરવાનું કહે છે. આંતરિક પ્રોગ્રામ ત્યારબાદ પ્રક્રિયા કરે છે અને બ્રાઉઝરના દશ્ય ક્ષેત્રમાં ઈમેજને પ્રદર્શિત કરે છે. નેટસ્કેપને આ રીતે કાર્ય કરી શકે તેવો નેટીવ હેલ્પર

પ્રોગ્રામ છે. બ્રાઉઝર કે જેમની પાસે આવી ક્ષમતા ન હોય તે ઈમેજીસ જોવા બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામની મદદ લે છે.

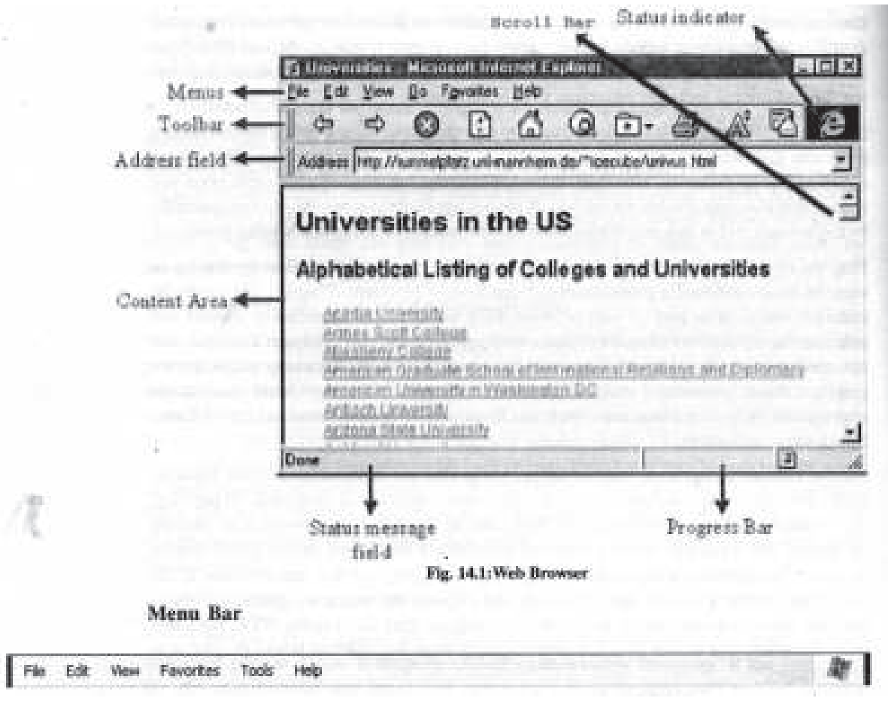
- **બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામ :(એકસ્ટર્નલ હેલ્પર પ્રોગ્રામ્સ)** : બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામ એ એક બ્રાઉઝર માટે ઘણા બધા ફાઈલ ફોર્મેટના સંકલન શક્ય ન હોય ત્યાં મદદરૂપ થાય છે. wwwમાં સમાવિષ્ટ તમામ પ્રકારની ફાઈલોના વાંચન માટે જરૂરી એક મોટા બહુભાષીય પ્રોગ્રામના બદલે તેજ કાર્ય માટે બ્રાઉઝર નાના બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામનો ઉપયોગ કરી શકે છે. આ વિશિષ્ટ પ્રોગ્રામએ બ્રાઉઝરથી અલગ હોય છે અને નેટીવ હેલ્પર પ્રોગ્રામની જેમ જ કાર્ય કરે છે. તેમાં ફરક માત્ર એટલો જ છે કે તે બ્રાઉઝરની બહાર રહીને કાર્ય અમલીકરણ કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે, જ્યારે બ્રાઉઝર એમ ઓળખી લે કે સાઉન્ડ ફાઈલ WAV ફોર્મેટમાં રહેલી છે. ત્યારે બાહ્ય પ્રોગ્રામને તે WAV ફાઈલમાં રૂપાંતરિત કરવા સૂચન કરે છે. બ્રાઉઝર WAV ફાઈલને બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામને સુપ્રત કરે છે અને તે તેના પર પ્રક્રિયા કરી રજૂઆત કરે છે.(સાઉન્ડ સંભળાય છે.)

  નેટીવ તથા બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામમાં મુખ્ય બે તફાવત છે. પ્રથમ તો એ કે બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામ એ બ્રાઉઝરથી સ્વતંત્ર રીતે કાર્યરત હોય છે અર્થાત્ જ્યારે બ્રાઉઝર્સથી એક ફાઈલ બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામને મોકલવામાં આવે છે ત્યારે બ્રાઉઝર એ www સર્ચ કરવા માટે સ્વતંત્ર રહે છે.

  આનાથી વિપરિત નેટેવી હેલ્પર પ્રોગ્રામમાં બ્રાઉઝર જ્યાં સુધી નેટીવ પ્રોગ્રામ કાર્ય પૂર્ણ ન કરે અને બંધ કરવામાં ન આવે ત્યાં સુધી જોડાયેલું રહે છે. બીજો તફાવત એ કયા બે પ્રકારના સહાયક પ્રોગ્રામ જોઈએ છે તેને લગતો છે. નેટીવ હેલ્પર પ્રોગ્રામ એ બ્રાઉઝર માંજ સમાવિષ્ટ હોય છે. પરંતુ બાહ્ય સહાયક પ્રોગ્રામ ઉપભોક્તાએ બ્રાઉઝરને તે બાહ્ય પ્રોગ્રામ જ્યારે જરૂરિયાત હોય.(દા.ત., કોઈ ખાસ ફાઈલ ફોર્મેટ જોવા માટે) ત્યારે કમ્પ્યૂટરના સ્ટોરેજમાં તે ક્યાં રહેલો છે તે દર્શાવવું પડે છે. મોટેભાગે બ્રાઉઝર્સ ઓપ્શનના પસંદગી ક્ષેત્રમાં સેટીંગ કરવાથી આ કાર્ય થઈ શકે છે.

**14.5.2 વેબ બ્રાઉઝરનો ઉપયોગ (Using web Browser) :**

વેબ બ્રાઉઝરમાં વેબનો ઉપયોગ અને તેમાં કઈ રીતે જોવું તે યુઝરે જાણવું જોઈએ. તે વેબના વપરાશને ઘણું સરળ બનાવે છે. જો કે વિશિષ્ટ લક્ષણોએ બ્રાઉઝર બદલાતાં, બદલાતાં રહે છે પરંતુ કેટલાક સામાન્ય લક્ષણો પ્રત્યેક વેબ બ્રાઉઝર્સમાં એક સમાન હોય છે.




**આકૃતિ : 14.1 : વેબ બ્રાઉઝર**

- **મેનૂબાર** : મેનૂબાર એ બ્રાઉઝરમાં ટાઈટલ બાર તથા ટૂલબારની વચ્ચે રહેલું છે. મેનૂબારના કોઈપણ શબ્દને ક્લીક કરવાથી 'પોપ-અપ મેનૂ' દશ્યમાન થાય છે. આ યુનિટમાં કેટલાક મહત્ત્વના મેનૂની જ ચર્ચા કરવામાં આવી છે.
- **ફાઈલ** : 'ફાઈલ મેનૂ' માં ઓપન, એડીટ, સેવ, સેવએઝ, પેજ સેટએપ, પ્રીન્ટ, પ્રીન્ટ પ્રીવ્યૂ, સેન્ડ, ઈન્પોર્ટ, એક્ષપોર્ટ, પ્રોર્પ્ટીઝ, વર્ક ઓફ લાઈન તથા ક્લોઝ જેવા વિકલ્પ રહેલા છે. આમાંના કેટલાક વિકલ્પો અન્ય પેકેજ જેવા છે કે જે વિદ્યાર્થીઓએ વાપર્યા હશે. આ યુનિટમાં સેવ તથા પ્રિન્ટ મેનૂની ચર્ચા કરી છે.
- **વેબ પેજીસને સેવ તથા પ્રિન્ટ કરવા** : યુઝર્સ કમ્પ્યૂટર પર કે ડીસ્કમાં વેબ પેજને સેવ કરી શકે છે અને તેની હાર્ડકોપી પ્રિન્ટ દ્વારા કાગળ ઉપર લઈ શકે છે.
- **વેબપેજને સેવ કરવા** : ઉપયોગકર્તા વેબ પેજને કમ્પ્યૂટરની હાર્ડ ડ્રાઈવ પર કે ફ્લોપી ડીસ્ક પર સેવ કરી શકે છે. વેબ પેજને સેવ કરવા નીચે મુજબના ક્રમને અનુસરો.
- હાર્ડડ્રાઈવ(C:) ઉપર વેબ-પેજ ને સેવ કરવું.
  - બ્રાઉઝરમાં પેજ ખોલો.
  - 'ફાઈલ' મેનૂ પર ક્લીક કરો.
  - ફાઈલ મેનૂમાંથી 'Save As' ને પસંદ કરો.
  - એક ડાયલોગ બોક્સ ખુલશે યુઝર પોતે ડીસ્ક અથવા ફોલ્ડર પસંદ કરી તે / તેણી જે ફાઈલને સેવ કરવા માંગે છે તે, તેનું નામ તથા ફોર્મેટ પસંદ કરશે.
  - ડાયલોગ બોક્સમાં 'સેવ' બટન ઉપર ક્લીક કરો.
- **વેબ પેજને પ્રિન્ટ કરવું :** જ્યારે વેબ પેજને પ્રિન્ટ કરવાનું હોય ત્યારે સૌ પ્રથમ તે પેજની સાઈઝની ખાતરીકરી લેવી. વેબ પેજ એ અનેક પેજીસ સુધી વિસ્તરેલુ હોઈ શકે. બ્રાઉઝર એવું ધારી લે છે કે યુઝર્સ તે માહિતીની તમામ પેજની પ્રિન્ટ લેવા ઈચ્છે છે. પેજના નિર્ધારિત ભાગની જ પ્રિન્ટ લેવા નીચે મુજબના ક્રમને અનુસરો.
  - બ્રાઉઝરમાં જે તે પેજને ખોલો.
  - 'ફાઈલ' મેનૂ પર ક્લીક કરો.
  - 'પ્રિન્ટ પ્રિવ્યૂ' સીલેકટ કરો.
  - પ્રિન્ટ પ્રિવ્યૂ સ્ક્રીનમાં જ્યાં સુધી તમે જોઈતા કુલ પેજીસ શોધી ન લો ત્યાં સુધી 'નેક્સ્ટ પેજ' બટન પર આગળ વધતાં રહો.
  - જે માહિતીની પ્રિન્ટ કઢાવવાની છે તેના માટે જોઈતા પેજીસનું અવલોકન કરી લો.(પેજ નંબર એ સ્ક્રીનની ડાબી બાજુના ભાગે નીચેના ભાગમાં પ્રદર્શિત કરેલા હશે.)
  - પ્રિન્ટ પ્રિવ્યૂ ડાયલોગ બોક્સમાં 'ક્લોઝ' બટન ઉપર ક્લીક કરો.
  - 'ફાઈલ' મેનૂમાંથી 'પ્રિન્ટ' પસંદ કરો અથવા ટૂલબારમાં 'પ્રિન્ટ' બટનને ક્લીક કરો.
  - પ્રિન્ટ ડાયલોગ બોક્સ ખૂલશે.
  - જે માહિતીની પ્રિન્ટ કાઢવાની છે તેના પ્રથમ પેજ અને અંતિમ પેજના ભાગને એન્ટર કરો.
  - 'OK' દબાવો.

  થોડીક જ ક્ષણોમાં માહિતી પ્રિન્ટ થવા માંડશે.
- **ફાઈલ(File)** :

  'ફાઈલ' મેનૂ નીચે મુજબના સામાન્ય વિકલ્પો આપે છે.
  - Cut : કટ ક્લીપ બોર્ડમાં સીલેકટકરેલી ટેક્ષને કટ કરે છે.
  - Copy : કોપી ક્લીપ બોર્ડ પર સીલેકટ કરેલી ટેક્ષને કોપી કરે છે.
  - Past : ક્લીપબોર્ડમાં રહેલી માહિતીને અન્ય સ્થળે પેસ્ટ કરો.

- Select all : કર્સર જ્યાં રહેલું હોય તે ક્ષેત્રની બધી જ માહિતીને સિલેક્ટ કરો.
- Find :(આ પેજ ઉપર) ટેક્ષને જોવાઇ રહેલી માહિતીમાં શોધવા પ્રયત્ન કરે છે.
- View : View મેનુ નીચેના વિકલ્પો ધરાવે છે.
- ટુલબાર : જ્યારે ચેક કરવામાં આવે ત્યારે ટુલ બાર પ્રદર્શિત થાયછે. જો ચેક કરવામાં ન આવે તો દશ્યમાન થતું નથી.
- સ્ટેટસ બાર : જ્યારે ચેક કરવામાં આવે ત્યારે વિન્ડોઝના નીચેના ભાગમાં સ્ટેટસ બાર પ્રદર્શિત થાયછે. જો ચેક કરવામાં આવે તો દશ્યમાન થતું નથી.
- એક્સપ્લોરર બાર : એક્સ્પ્લોરર બારમાં સર્ચ ફેવરીટ, મીડીયા હિસ્ટરી અને ફોલ્ડર જેવા વિકલ્પો હોય છે. આમાંનામોટાભાગના વિકલ્પો ટુલ બાર હેઠળ આવરી લેવાયા છે.
- Go to : આગળ પાછળ અથવા હોમ(ટુલબારમાં હોય છે તે રીતે જ)
- Stop(Loading) : વર્તમાન માહિતીના લોડિંગની પ્રક્રિયા અટકાવે છે અથવા રૂકાવી દે છે(સ્ટોપ બટનની જેમ)
- Refresh : સ્થાનિક મેમરી(લોકલ મેમરી)માંથી માહિતીને પુનઃ લોડિંગ કરી આપે છે.(રીફ્રેશ બટનની જેમ જ)
- ટેક્સ્ટસાઇઝ : ફોન્ટની સાઇઝ અતિશય નાની, થોડીક નાની, મધ્યમ મોટી અને અતિશય મોટી કરી આપે છે.
- એન્કોડીંગ : કમ્પ્યૂટરમાં મૂલતઃ એનકોડીંગ વેસ્ટર્ન યુરોપીયન હોય છે. મોટાભાગના વેબપેજીસ બ્રાઉઝરને કઈ ભાષામાં એન્કોડિંગ કરવું તેનાથી માહિતગાર કરે છે.(ભાષા અને કેરેક્ટર સેટ)

  જો પેજ તે માહિતી ધરાવતું ન હોય અને ઓટો સિલેક્ટને પસંદ કરવામાં આવેલ હોય તો ઇન્ટરનેટ એક્સ્પોલરર સામાન્ય રીતે પોતાની યોગ્ય ભાષા એનકોડીંગ માટે નક્કી કરી લે છે.

સોર્સ : વર્તમાન માહિતીનો HTML કોડ દશ્યમાન કરે છે.

- ફૂલ સ્ક્રીન : મેનુબાર, ટૂલબાર, એડ્રેસ બોક્સ, સ્ટેટસ બાર, વગેરેને ઢાંકી દે છે અને માહિતી ક્ષેત્રને સમગ્ર સ્ક્રીન પર પ્રદર્શિત કરે છે.

  Options : તમારા PC માટે ઇન્ટરનેટ એક્સ્પોલરર કસ્ટમાઇઝ કરે છે.

- ફેવરિટ્સ :

  ફેવરિટ મેનુને નીચેના વિકલ્પો હોય છે.

  - Add to Favourites : જે માહિતીનું અવલોકન થઈ રહેલ છે તેને ફેવરિટ લિસ્ટમાં ઉમેરે છે.
  - Organise Favourites : ફેવરિટ વિન્ડો ખોલે છે અને યુઝર તેના સંગ્રહોને સુવ્યવસ્થિત ગોઠવવા, નોંધોને રદ કરવા, કેટેગરી હેડ ઉમેરવા, આ નવું નામ આપવાની તક આપે છે.
  - ફેવરિટ આઇટમ્સ : ફેવરિટ લિસ્ટમાં રહેલી પ્રત્યેક ચીજ દશ્યમાન થાય છે. માહિતી સુધી જતા મેનુમાંથી કોઈ પણ ફેવરિટને પસંદ કરો. ફોલ્ડર એ ગૌણ મેનુમાં વધારાની ચીજ સાથે ખુલવા માટે સંમતિ આપશે. નીચે ટુલબારમાં ફેવરિટીની વિગતે ચર્ચા કરવામાં આવી છે.

- ટુલ્સ : 'ટુલ્સ' મેનુમાં નીચેના વિકલ્પો હોય છે.

  - Mail & News : મેનુ વિકલ્પ એ યુઝર્સને તેની પસંદગીના મેઇલ પ્રોગ્રામને પસંદ કરવાની તક આપે છે.
  - સીન્ક્રોનાઇઝ : યુઝરને ડેસ્કટોપથી સર્વર સુધી વેબ પેજને અપડેટ કરવા દે છે.
  - વિન્ડો અપડેટ : વિન્ડોઝ ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમના અંતિમ ન્યુઝની જાણકારી આપે છે.

- મેસેન્જર : હોટમેલઅથવા ડીફોલ્ટ મેસેન્જરને આમંત્રે છે.
- શો રીલેટેડ લીંક્સ : હાલમાં જોવાઈ રહેલી માહિતી સંલગ્ન લીન્ક સાથે સાઇડબાર ખોલે છે.
- ઈન્ટરનેટ ઓપ્શન : વિન્ડોઝ ખૂલે છે કે જે યુઝરને ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર કસ્ટમાઇઝ અને કોન્ફીગર કરવા દે છે.

◆ **હેલ્પ :**

યુઝર જ્યારે જરૂર પડે ત્યારે 'હંલ્પ'મેનુની મદદ લઈ શકે છે. જો યુઝરને કોઈ પ્રશ્ન હોય કે સમસ્યા હોય અથવા તે / તેણી ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરરની ક્ષમતા વિષે વધુ જાણવા ઈચ્છતા હોય તો તેણે / તેણીના હેલ્પ મેનુ ક્લીક કરી 'કન્ટેન્ટસ અને ઈન્ડેક્સ'ને પસંદ કરવા જોઈએ કે જે યુઝરને હેલ્પ મેનુમાંથી ટોપિકને પસંદ કરવા દેશે અને યોગ્ય મદદ કરશે.

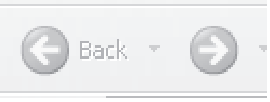
**14.5.3 ટુલ બાર (Toolbar) :**

બ્રાઉઝરનું ટુલ બાર એ મેનુ કમાન્ડ કે જેની ઉપર ચર્ચા કરી છે. તેના શોર્ટકટ માટેના બટન ધરાવે છે તે બ્રાઉઝીંગ ઝડપી અને સરળ બનાવે છે.

**આકૃતિ 14.2 - ટુલ બાર**

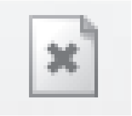
- **બૅક એન્ડ ફોરવર્ડ બટન્સ(પાછળ અને આગળ બટનો) :**

જ્યારે કેટલાક વેબપેજ લોડ કરવામાં આવે છે ત્યારે 'બેક' બટન કાર્યાન્વિત થાય છે. જ્યારે આ બટન પર ક્લિક કરવામાં આવે છે. ત્યારે બ્રાઉઝર છેલ્લે અવલોકન કરેલા વેબ પેજ પર પરત જાય છે. 'આગળ' ફોરવર્ડ બટન(જ્યારે કાર્યાન્વિત કરવામાં આવે છે.) એ યુઝરને નવા વેબ પેજ કે જેનું અવલોકન કરવાનું છે તેના તરફ લઈ જાય છે.




- **સ્ટોપ :**

'સ્ટોપ' બટન કાર્યાન્વિત(લાલ) ત્યારે જ હોય છે કે જ્યારે નવું ખોલવાની પ્રક્રિયા ચાલી રહીહોય. જ્યારે પેજ ખૂલી રહ્યું હોય, ડાઉનલોડ થઈ રહ્યું હોય ત્યારે યુઝર સ્ટોપ બટન પર ક્લિક કરીને ડાઉનલોડ અટકાવી શકે છે. દા.ત. જે ફાઈલ ડાઉનલોડ કરવાની હોય છે તે અપેક્ષા કરતા વધુ સમય લેનારી હોય અથવા જે ડૉક્યુમેન્ટ ડાઉનલોડ કરવાનું હોય તેની સાઇઝ ખૂબ મોટી હોય અથવા તો લોડિંગ માટે વધુ સમય લેનાર હોય. 'સ્ટોપ' બટન એ સ્ટેટસ ઈન્ડીકેટસ ની જેમ બ્રાઉઝર એ માહિતી ડાઉનલોડ કરવાની પ્રક્રિયામાં છે. તેવું પણ દર્શાવે છે કે જ્યારે 'સ્ટોપ' બટન લાલ હોય ત્યારે ડાઉનલોડની પ્રક્રિયા ચાલુ છે તેમ દર્શાવે છે.



- **રીફ્રેશ :**

રીફ્રેશ બટન એ હાલમાં પ્રદર્શિત વેબપેજની તાજી કોપી લોડ કરે છે. જ્યારે યુઝર વેબસાઇટ જુએ છે ત્યારે વેબપેજીસ ઈન્ટરનેટની ટેમ્પરરી ફાઈલમાં સંગ્રહિત થાય છે. જ્યારે યુઝર તેણે અગાઉ જોયેલ પેજને પુનઃ જુએ છે. ત્યારે બ્રાઉઝર PCના કોચમાં રહેલ ફાઈલમાં સંગ્રહિત ફાઈલમાંથી માહિતી પ્રદર્શિત કરેછે. નહિ કે વેબ ઉપર ચાલુ રહેલા પેજમાંથી. આમ, કરવાથી ડાઉનલોડનો સમય બચી જાય છે. બ્રાઉઝરનું 'રિલોડ'

બટન ચાલુ વેબ માહિતીની નવી કોપી પુનઃ ડાઉનલોડ કરે છે.

- **હોમ :**

'હોમ' બટન ઉપર ક્લીક કરવાથી યુઝરે જેને બ્રાઉઝરમાં હોમ પેજ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કર્યું હોય તે આવે છે. યુઝર કોઈ પણ વેબપેજને તેના / તેણીના હોમપેજ તરીકે નિર્ધારિત કરી શકે છે.

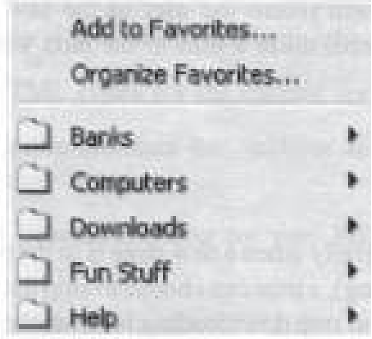
- **સર્ચ :**

ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરરના કિસ્સામાં 'સર્ચ' બટન દબાવવાથી યુઝરને ડાબા પેનમાં MSN સર્ચમાં લઈ જવાય છે. ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરર તેના સર્ચ મદદનીશ સાથે હાથ ઉપર રહેલી માહિતીમાંથી વધુ ઉપયોગી સર્ચ રિઝલ્ટની વિગતો આપે છે(જેવી કે, એડ્રેસ, વેબપેજ, કંપની કે મેપ) અન્ય બ્રાઉઝરો લેફ્ટ પેનમાં લોકપ્રિય ઈન્ટરનેટ સર્ચ એન્જિન ડિસ્પ્લે કરે છે. જ્યારે લિન્કને ક્લિક કરવામાં આવે છે ત્યારે જમણા પેનમાં પેજ દેખાય છે કે જેથી કરીને યુઝર તેના / તેણીના સર્ચ રિઝલ્ટનું દશ્ય ગુમાવી ન દે.

- **ફેવરિટ્સ :**

ફેવરિટ્સ(નેટસ્કેપમાં 'બુકમાર્ક' તરીકે ઓળખાય છે.) એ સામાન્ય રીતે જોયેલા અથવા રસપ્રદ વેબપેજીસની માહિતીનો ટ્રેક રાખે છે. યુઝર ગમે તે સમયે ફેવરીટ મેનુનો ઉપયોગ કરીને વર્તમાન ફેવરિટ સાઈટ્સનું લિસ્ટ જોઈ શકે છે અને તેમને તે મેનુમાંથી પસંદ કરી પેજ સીધું જ તેના પર લઈ જઈ શકે છે. ફેવરીટ એ યુઝરને તેણે / તેણીએ અગાઉ મુલાકાત લીધેલી સાઈટ્સના URLને સંગ્રહિત કરી આપે છે તે યુઝરને ફેવરિટ તરીકે સંગ્રહિત કરેલી સાઈટોની યાદી આપે છે. તે યાદીમાંથી કોઈ પણ ચીજ પર ક્લિક કરવાથી તે સાઈટ પર વિઝિટ કરવા વેબ કાર્યરત થાય છે. યુઝર આ વિકલ્પોમાં રહેલા ફોલ્ડરમાં નવી ફાઈલ ઉમેરી શકે, તેને રદ કરી શકે, મૂવ કરી શકે અથવા નવીન નામ આપી શકે છે.

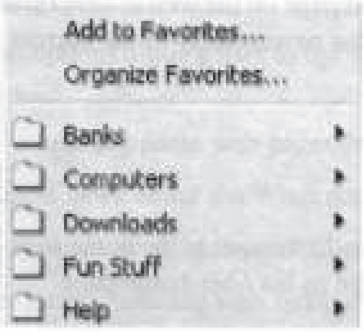
- વર્તમાન ફેવરિટને જોવા માટે ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરરના ટુલબારમાં 'ફેવરિટ' બટન ઉપર ક્લિક કરીને અથવા મુખ્ય ટુલબારમાં ફેવરિટને ક્લિક કરવાથી ફેવરિટ મેનુ લાવી શકાય છે.(સ્ક્રીનના ટોચના ભાગે)




ઈન્ટરનેટ એક્સ્પલોરરમાં ફેવરિટ સાઈટ ઉમેરવા માટે જે તે વેબ પેજ ઉમેરવાનું હોય તેની મુલાકાત લો કે, જેથી કરીને તે બ્રાઉઝર વિન્ડોમાં પ્રદર્શિત થાય અને તેના URL એ એડ્રેસ એરીયામાં પ્રદર્શિત થાય. ફેવરીટ મેનુમાંથી નીચેનું પસંદ કરો.

ફેવરિટમાં ઉમેરવા માટે

- (જો જરૂરિયાત હોય તો) નેમ એરિયામાં ફેવરિટનું નેમ એડીટ કરો.
- નવા ફેવરિટને કોઈ ખાસ ફોલ્ડરમાં મૂકવું હોય તો Add to Favourite બટન ક્લીક કરો તે પ્રાપ્ય ફોલ્ડરોનું લિસ્ટ પ્રદર્શિત કરશે. તુરત જ કોઈ એકને પસંદ કરી ક્લિક કરો.
- OK ક્લિક કરો.




નવું ફેવરિટ ફોલ્ડર રચવા માટે નીચેના સ્ટેપને અનુસરો :

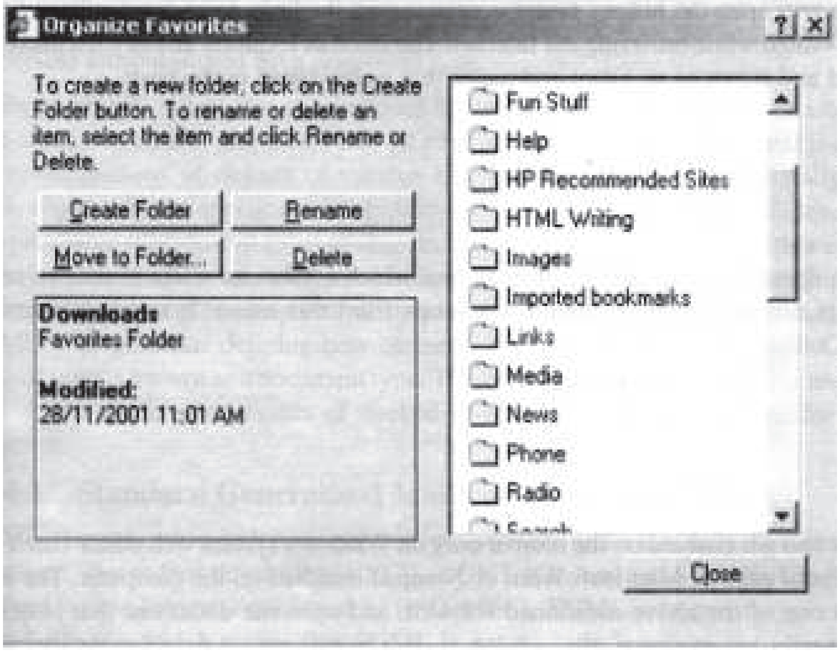
- ફેવરિટ મેનુમાંથી ઓર્ગેનાઇઝ ફેવરિટ પસંદ કરો.
- ઓર્ગેનાઇઝ ફેવરિટ વિન્ડોમાંથી 'ક્રીએટ ન્યુ બટન' દબાવો.
- ફોલ્ડરની યાદીમાં નવું ફોલ્ડર આવશે. તેના માટે નેમ ટાઇપ કરો(દા.ત., સર્ચ એન્જિન, ડિજીટલ લાઇબ્રેરી, e-book વગેરે) એન્ટર કી દબાવીને ફોલ્ડરનું નામ કન્ફર્મ કરો.
- ક્લોઝ બટન ક્લિક કરો.

ફેવરિટ ઉપર સીધું જવા માટે

- ફેવરિટ મેનુમાંથી જ ફેવરિટ સીધું જ પસંદ કરો.

◆ **ફોલ્ડરમાં ફેવરિટને સુગઠિત(ઓર્ગેનાઇઝ) કરવા :**

જયારે એડ ફેવરિટનો ઉપયોગ કરીને કોઈ સાઇટ ફેવરિટમાં ઉમેરવામાં આવે છે ત્યારે ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરર તેને ફેવરિટની યાદીમાં છેલ્લા ક્રમે મૂકે છે. ફેવરિટની સંખ્યા વધતી જતી હોવાથી સ્પેસેફિક ફેવરિટને શોધવું મુશ્કેલ બનતુ જાય છે. આ સમસ્યા નિવારવા ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરર એ જેવી રીતે કમ્પ્યૂટરની હાર્ડડિસ્કમાં ફાઇલ્સને સંગ્રહિત કરવા ફોલ્ડર વાપરે છે તે રીતે જ, યુઝરને ક્રમાનુસાર ફોલ્ડરને બુક માર્કના ગ્રુપમાં ગોઠવવા મદદ કરે છે.




**આકૃતિ 14.3 : ફેવરિટ વેબપેજને ઓર્ગેનાઇઝ કરવા**

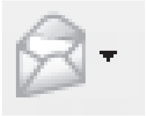
- **ફેવરિટના નામ કે URL ને મેન્યુઅલી એડિટ કરવા :**
  - ઓર્ગેનાઇઝ ફેવરિટને પસંદ કરી ફેવરિટ વિન્ડોને ફેવરિટ મેનુમાંથી લાવો.
  - કોઈક વિશિષ્ટ ફેવરિટને પસંદ કરવા તેના પર ક્લિક કરો. ફેવરિટ નામમાં સુધારો કરવા રીનેમ બટન દબાવો અને ફેવરિટિનું નામ એડિટ કરો.
  - માઉસના જમણા બટન વડે ફેવરિટને ક્લિક કરી ફેવરિટ સાથે સંકળાયેલા URLને એડિટ કરો અને પોપ-અપ મેનુમાંથી પ્રોપર્ટીઝ પસંદ કરો.
  - ઈન્ટરનેટ શોર્ટ કટના અથવા વેબ ડૉક્યુમેન્ટ ટેબ પસંદ કરો અને URL બોક્ષમાં URL એડિટ કરો.
  - OK બટન દબાવો ક્લોઝ બટન દબાવી ઓર્ગેનાઇઝ ફેવરિટ વિન્ડો બંધ કરો.
- **કોઈ વિશિષ્ટ ફોલ્ડરમાં ગોઠવવા માટે**
  - ફેવરિટ મેનુ ખોલો
  - ફેવરિટ મેનુના કન્ટેક્સ્ટ મેનુને જોવા તેને માઉસથી જમણી ક્લિક કરો.
  - નામ દ્વારા ગોઠવણી પસંદ કરો.(કન્ટેસ્ટ મેનુનું બટન બંધ કરો.) આ રીતે મેનુને કક્કાવારી પ્રમાણે ગોઠવાશે.
  - આ પદ્ધતિ કોઈ પણ સબ-ફોલ્ડરના પોપ-અપ મેનુને જમણી ક્લિક કરી આપીને કોઈ પણ સબ ફોલ્ડર માટે પુનરાવર્તિત કરી શકાશે.
- **પ્રિન્ટ :**

જોયેલા પેજને પ્રિન્ટ કરી આપે છે. આ રીતે ઈન્ટરનેટમાંથી મેળવેલી માહિતીને સંગ્રહિત કરી ફૂરસદની પળે વાંચી શકાય છે.

- **હિસ્ટરી :**

આ બટન એ અગાઉ ઈન્ટરનેટે બ્રાઉઝ કરીને મુલાકાત લીધેલા પેજની લિન્કના ઈતિહાસની વિગત આપે છે. ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરરના હિસ્ટરીની યાદી એ ભૂતકાળમાં મુલાકાત લીધેલ વેબસાઈટ તથા પેજને શોધવા તથા તે પુનઃ જોવા માટેની અનુકૂળતા કરી છે.

- **મેઈલ :**



આ બટન ડ્રોપ ડાઉન મેનુમાં ખુલે છે કે યુઝરને ઈમેઈલ વાંચવા કે મોકલવાની સુવિધા કરી આપે છે. યુઝર તેમના ન્યુઝ ગ્રુપ પણ આ મેનુમાંથી ખોલી શકેછે. તે યુઝરને માઈક્રોસોફ્ટ આઉટ લુક સાથે સાંકળી આપે છે.

- **એડિટ :**

આ બટન માત્ર વિન્ડો સિસ્ટિમ વેબ એડિટરના ટુલ બાર પર જ કાર્યાન્વિત થશે, જેવા કે માઈક્રો સોફ્ટ, ફ્રંટ પેજ, અથવા માઈક્રો સોફ્ટ વર્ડ અથવા નોટ પેડ કે કમ્પ્યૂટરમાં ઈન્સ્ટોલ કરેલું હોય છે. એડિટ એ ઉપરના વર્ણવેલા કોઈ એક સોફ્ટવેરને ખોલશે અને જે માહિતી હાલમાં જોવાઈ રહી છે તેને તેમાં ખોલી આપશે.

### 14.5.4 લોકેશન(URL) બોક્ષ (The Location Box) :

મોટાભાગના વેબ બ્રાઉઝર્સમાં એડ્રેસ વિન્ડો હોય છે કે જે યુઝર તેણે / તેણીએ જોવા માગતી હોય તે URLના કી-વર્ડને લખે છે. URL વિન્ડો એ હાલમાં જોવાયેલી વેબસાઇટની ઈન્ટરનેટ એડ્રેસ દર્શાવે છે અને સાથે સાથે વર્તમાન માહિતીની વિશિષ્ટ ડીરેક્ટરી અને ફાઇલનેમ પણ દર્શાવે છે. URL અથવા લોકેશન સીધું જ સુધારી શકાય છે અને 'Go' પર ક્લિક કરવાથી યુઝર નવા સ્થળે પહોંચી શકે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

5. વેબ બ્રાઉઝર શું છે ? સૌથી વધુ વપરાતું વેબબ્રાઉઝર કયું છે ?

6. પ્લગ-ઈન્સ કે સહાયક એપ્લિકેશન પ્રોગ્રામ એટલે શું ?

નોંધ (1) નીચે આપેલ જગામાં આપના જવાબ લખો.

(2) યુનિટના અંતે આપેલ આપના જવાબ ચકાસો

..................................................................................

..................................................................................

..................................................................................

..................................................................................

..................................................................................

..................................................................................

## 14.6 માર્ક-અપ લેંગ્વેજીસ(MARK-UP LANGUAGES) :

માર્ક-અપ એ પ્રિન્ટીંગ ઉદ્યોગમાં કોઈ ચોક્કસ શૈલીમાં પ્રિન્ટ કરવા માટે વપરાય છે. માર્ક-અપ એ પ્રુફરીડીંગ વખતે પણ વપરાય છે. એડિટર એ ટેક્ષ સ્વરૂપે સૂચનાઓ આપી પ્રિન્ટરને અમુક ચોક્કસ ફોન્ટ, ટાઇપ સાઇઝ અને બોલ્ડ કે ઇટાલિકમાં પ્રિન્ટ કરવું જેવી સૂચનાઓ આપે છે. તેવી જ રીતે ઇલેક્ટ્રોનિક ટેક્ષને વેબ પેજમાં લેતી વખતે માર્ક-અપ તરીકે ટક્ષમાં જ પાર્સર(એક કમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામ) દ્વારા સમજ આપવામાં આવે છે કે ટેક્ષ ડીસ્પ્લે પર કેવી રીતે દેખાવી જોઈએ. માર્ક-અપ એ ખાસ કરીને લાઇબ્રેરી અને માહિતી ક્ષેત્રમાં માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ માટે વપરાય છે. એક વખતે માહિતીનુ બંધારણ નિશ્ચિત થઈ ગયા બાદ કોઈ પણ વ્યક્તિ તે નક્કી કરી શકે છે કે માહિતીનો કયો ભાગ કયા પ્રકારનો ડેટા ધરાવે છે.

SGML પદ્ધતિમાં વર્ણવેલી તમામ માર્ક-અપ ભાષાઓને સમજવા માટે ત્રણ મૂળભૂત ખ્યાલોની જાણકારી જરૂરી છે. તેઆ મુજબ છે(i) માર્ક-અપ એન્ટીટી,(ii) માર્ક અપ ઘટક(એલીમેન્ટ) અને તેના સહાયક ઘટકો અને(iii) માહિતીનો પ્રકાર.

SGMLમાં એન્ટીટી એ માહિતી છે કે જે પ્રતીકાત્મક સ્વરૂપે રચાયેલી હોય છે.(ડેટાના કેરેક્ટર્સ, કે બાઇટ્સ પેજ કે ગ્રાફીક્સ ઉપરના માર્ક, વગેરે વધુ સ્પષ્ટ રીતે કહીએ તો, માહિતી એ ભાષાકીય અને કાર્યપ્રણાલિ મુજબ વ્યાખ્યાયિત વિવિધ પ્રકારની વસ્તુઓની રજૂઆત છે. આવી વસ્તુઓ ટેક્ષમાં આડીઅવળી રીતે દશ્યમાન થાય છે પરંતુ વિવિધ પ્રકારની વસ્તુઓ અન્ય વસ્તુઓ સાથે ચોક્કસ સંબંધ સ્વરૂપે દેખાય છે. અર્થાત્ તેઓ એકબીજામાં કોઈ સંદર્ભ દ્વારા અથવા ક્રમાનુસાર સમાઈ લેવાયા હોય છે. આ કક્ષાનું વર્ણન માહિતીને બંધારણીય રીતે વ્યાખ્યાયિત વસ્તુ તરીકે ગણે છે. જેને SGML ના ઘટકો કહે છે. વસ્તુઓ સ્થાનિક રીતે કોઈ ચોક્કસ ટેક્ષમાં કઈ રીતે જોડાયેલી છે તેનું વ્યાકરણ વ્યાખ્યાયિત થાય છે જેને માટે માહિતી પ્રકાર કહે છે. આ ત્રણ પ્રકારના મૂળભૂત ખ્યાલો એ ગમે તે પ્રકારના અને ગમે તે હેતુથી વર્ણવેલા સંકુલ માર્ક-અપ ટેક્ષના વર્ણન માટે પૂરતા છે.

### 14.6.1 સ્ટાન્ડર્ડ જનરલાઇઝ્ડ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ (SGML) (Standard Generalised Markup Language) :

SGML એ એક એપ્લીકેશન છે કે જે સ્વતંત્ર હક્ક-માલિકી વગરની તથા અતિશય ફ્લેક્સીબલ(પરિવર્તનશીલ) લેંગ્વેજ છે તે સૌ પ્રથમ GML(જનરલાઇઝ્ડ માર્કઅપ લેંગ્વેજ) તરીકે 1970માં વિકાસ પામી અને ત્યારબાદ આંતરરાષ્ટ્રીય ધોરણમાં વિકસીત બની. ISO, 1986 SGML નો ઘણીવાર મેટા લેંગ્વેજ તરીકે સંદર્ભ લેવામાં આવે છે. અર્થાત કે SGML

એ એક ભાષા નથી પરંતુ એ ભાષા છે કે જે માર્ક-અપ લેંગ્વેજીસના સમૂહની ભાષાઓને વર્ણવે છે. અન્ય શબ્દોમાં કહીએ તો SGML એ કોઈ ચોક્કસ માર્ક-અપ લેંગ્વેજને વ્યાખ્યાયિત કરવાનો પાયો છે. SGML એ ઇલેક્ટ્રોનિક પબ્લિશીંગના ગૂઢતાના અસરકારક નિરાકરણ છે કારણ કે તે શક્તિશાળી પરિવર્તનશીલ બંધારણીય ક્ષમતા ધરાવે છે. તદુપરાંત, તે પબ્લિકેશન(મેટાડેટા) માટે માહિતીની પ્રાપ્તિ અને સુગઠનની ક્ષમતા ધરાવે છે તે પદ્ધતિકીય માર્કઅપની જગ્યાએ વર્ણનાત્મક(ડીસ્ક્રીપ્ટીવ) માહિતી પૂરી પાડે છે. અર્થાત્ તે ચોક્કસ પ્રક્રિયા કરવાને બદલે માહિતીના વિવિધ ભાગોને કેટેગરીયુક્ત કરે છે.

SGML એ ટેક્ષ તેમજ માર્કઅપ જે ટેક્ષ વર્ણવે છે તે બંને માટે ટેક્સ્ટ કેરેક્ટરનો ઉપયોગ કરે છે તેને કોઈ પોતાના(પ્રોપ્રાયટરી) કોડ હોતા નથી પરંતુ તેના બદલામાં પ્રત્યેક યુઝર(અથવા યુઝર ગ્રુપ) જ્યારે પબ્લિકેશન માટે જરૂરી હોય અને અર્થપૂર્ણ હોય ત્યારે કોડ તૈયાર કરે છે. પ્રકાશક પોતે ચોપડીઓ અને જર્નલ પ્રસિદ્ધ કરવા માટે પોતાના કોડ્સ વ્યાખ્યાયિત કરી શકે છે. SGML માહિતીમાં સ્વ-વ્યાખ્યાયિત કોડ તે DTD તરીકે(ડૉક્યુમેન્ટ ટાઇપ ડેફીનેશન) તરીકે ઓળખાય છે. કોડ સેટ કે DTDS એ પુસ્તક કે જર્નલ માટે અથવા સંલગ્ન ચોપડીઓ કે જર્નલના સમુહ માટે આપી શકાય છે. SGML ડૉક્યુમેન્ટ નીચે મુજબના ત્રણ ભાગ ધરાવે છે :

**ડિક્લેરેશન :** તે માહિતીની ભાષા તથા વાપરનારા કોડસેટ જેવી મૂળભૂત માહિતી આપે છે(દા.ત. English/ASCII).

**DTD :** કોડ અને તેના વપરાશને નિયંત્રિત કરતા નિયમોની વિગત.

**Instance :** જે ટેક્ષ છપાવવાની છે કે તે કોડ સાથે માર્ક-અપ કરીને DTDમાં વર્ણવવામાં આવે છે. SGML એ માહિતીના માત્ર બંધારણીય લક્ષણો માટે હોય છે. જ્યારે દેખાવ અને દશ્ય લક્ષણો એ છેવટની પ્રેઝન્ટેશન પદ્ધતિ પર તે કેવી રીતે ડિસ્પ્લે પર દેખાશે કે પ્રિન્ટ થશે તેના પરનિર્ભર હોય છે. પરિણામ સ્વરૂપે જ્યારે જ્યારે માહિતી એક પદ્ધતિમાંથી બીજી પદ્ધતિમાં ચલિત થતી હોય છે ત્યારે અથવા એક માહિતીનો અમુક ભાગ બીજે વપરાતો હોય છે ત્યારે તેનું રેકોર્ડિંગ થવું જરૂરી નથી. તેની શક્તિશાળી અને પરિવર્તનશીલ બંધારણીય ક્ષમતાને લીધે તેમજ પબ્લિકેશન માટે માહિતી મેળવી સુગઠિત કરવાની ક્ષમતાને લીધે SGML ડિપોઝીટરોએ ટેક્ષ ડેટાબેઝ તરીકે ઓળખાય છે કારણ કે તેઓ પબ્લિશરને જાહેરાત થયેલી માહિતી અલગ સંદર્ભમાં અલગ અલગ રીતે સુગઠિત કરી આપે છે.

SGML ડૉક્યુમેન્ટના વિષયો તેના ફોર્મેટમાં અલગ રીતે સંગ્રહિત કરેલા હોય છે. પરિણામરૂપે વિષયો અથવા વિષયોના ભાગોને જુદી જુદી રીતે જુદી જુદી જરૂરિયાત, પ્લેટફોર્મ અને ડીસ્પ્લે મોડ પ્રમાણે જોઈ શકાય છે. SGML એ ઘણીવાર આર્કિવલ ફોર્મેટ તરીકે તથા ડૉક્યુમેન્ટ પુનઃ વપરાશ અને પુનઃ હેતુ માટે વપરાય છે. સારી રીતે કોડ કરેલા SGML ડૉક્યુમેન્ટ એ અબંધારણીય વર્ડ પ્રોસેસ્ડ ટેક્ષ કરતા વધુ સારા ઉપયોગમાં આવે છે. સંપૂર્ણ માર્કઅપ ડૉક્યુમેન્ટ માટે સંદર્ભ સૂચીકીય(બીબ્લીઓગ્રાફિકલ સાઇટ્સ) નોંધો(સાઇટ)થી માર્ક કરીને શોધી શકાય છે અથવા દરેક ડૉક્યુમેન્ટમાંથી નોંધો કાઢીને ગૌણ ઉત્પાદન તરીકે સાઇટેશન ડેટાબેઝ તૈયાર કરી શકે છે.

SGML એ માહિતીને એક પદ્ધતિમાંથી બીજી પદ્ધતિમાં રૂપાંતરિત કરવાની અટપટી અને ખર્ચાળ પ્રક્રિયામાંથી છૂટકારો અપાવે છે. તેમાં કોઈ સોફ્ટવેર કે હાર્ડવેરની જરૂરિયાત પડતી નથી. વર્ડ પ્રોસેસ કે ટેક્સ્ટ એડિટરમાં કોઈ પણ SGML તેની માહિતી તથા કોડિંગને ઓબ્સોલેશન્સમાંથી બચાવે છે. SGML ડૉક્યુમેન્ટ પોતાના(ડીકલેરેશન DTD કોડની જચાવી ધરાવતા હોવાથી SGML ફાઇલના પાર્સિંગથી SGML કોડ વેલીડેટ કરવા શક્ય છે. પાર્સિંગ એ એવી પ્રક્રિયા છે કે જેના દ્વારા ડીક્લેરેશન સામે ડૉક્યુમેન્ટ તુરંત ચેક થઈ શકે છે અને DTD એ ફાઇલમાંના તમામ કોડ કાયદાકીય અને યોગ્ય રીતે વપરાયેલા છે તે જુએ છે.

### 14.6.2 એક્સ્ટેન્સીબલ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ (XML) (Extensible Mark Up Language) :

XML એ સ્ટાન્ડર્ડ જનરલાઇઝ્ડ માર્કઅપ ભાષાનો એક ઉપગણ છે. તે વેબ ઉપર બંધારણીય માહિતીને ફેરબદલ કરવાનું સરળ કરવા બનાવેલી છે. HTML માટે બનાવેલી કાસ્કેડીંગ સ્ટાઇલશીટ(CSS) પણ XMLના ફોર્મેટિંગ અને દેખાવ માટે કાર્ય કરી શકે છે. XML એ HTML વિરુદ્ધ નવા કોડની શોધને ગ્રાહ્ય રાખે છે. XML ફાઇલો એ માત્ર SGML સાથે

સુસંબદ્ધ અને કાર્યક્ષમ જ નહિ પરંતુ SGMLને અનેક રીતે સરળ કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે SGML એ ટેગ મીનીમાઈઝેશન ગ્રાહ્ય રાખી અંતિમ ટેગને દૂર કરે છે. જ્યારે XML હંમેશા અંતિમ ટેગને જરૂરી માને છે કે જેના દ્વારા ટુલ્સ અને બ્રાઉઝર લખવા ખૂબ સરળ બની જાય છે. XML એ સુગ્રથિત માહિતીનો ખ્યાલ આપે છે કે જેમાં ટેગ્સ એક સાથે યોગ્ય રીતે વપરાયેલી હોય છે અને યોગ્ય XML સિન્ટેક્સ અનુસરાયો હોય છે. વધુમાં SGMLની જેમ XML એ 'વેલીડ' ડૉક્યુમેન્ટસને ગ્રાહ્ય કરે છે કે જે DTDમાં યોગ્ય વ્યાખ્યાયિત બંધારણના 'વેબ ફોર્મેટનેસ' એ XMLનું એક લાક્ષણિક પાસું છે કે જેના કારણે તે પબ્લિશરને જે રીતે પબ્લીશ કરવું અર્થપૂર્ણ હોય તે રીતે કરવા દે છે અને તેને(HTMLની જેમ) નિશ્ચિત ટેગમાં બાંધી શકાતું નથી કે DTDમાં લખવાની જરૂરિયાત ઊભું કરતું નથી.

XML ડૉક્યુમેન્ટ માટે કમ્પેન્શન XSL(એક્સ્ટેન્શીબલ સ્ટાઈલ લેંગ્વેજ) જરૂરી છે જેથી RTFને રીફોર્મેટ LaTeX કે અન્ય ફોર્મેટ કરી શકાય છે. XSL એ વાસ્તવમાં કોઈ ડેટાબેઝ વિના XML ડૉક્યુમેન્ટમાંથી કાર્યરત(ફંકશનાલીટી) ડેટાબેઝમાં પરિવર્તિત કરી આપે છે. XML એ ઈન્ટરનેટ યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટરમાં XML ડેટા સ્ટ્રીમના ભાગોને કઈ રીતે ઓળખવા તે માટે વાપરી શકાય છે. SGML ડૉક્યુમેન્ટની જેમ જ XMLડૉક્યુમેન્ટ પણ પ્રમાણભૂત કરી શકાય છે કે જેમાં ડૉક્યુમેન્ટ ટાઈપ ડેફીનીશન DTD તરીકે જાણીતા મોડેલ કે જેમાં પ્રત્યેક ડૉક્યુમેન્ટ ઘટક એ યોગ્ય સ્થાને આવે અને પ્રત્યેક ઘટકની ઈન્ટરરેન્જમાં ભૂમિકા નક્કી કરી શકાય છે. XMLDTD એ કમ્પ્યૂટરને ચકાસવાની તક આપે છે. ઉદાહરણ તરીકે, યુઝર સૌ પ્રથમ દ્વિતીય કક્ષાના હેડિંગમાં ગયા સિવાય તૃતિય કક્ષાના હેડિંગમાં અચાનક પહોંચી ન જાય કે જે હાયપર ટેક્સ માર્કઅપ લેંગ્વેજ(HTML) માં શક્ય નથી. પરંતુ SGMLની જેમ XMLમાં DTDની જરૂરિયાત નથી. જો ઈન્ટરનેટ ઉપર યુઝર ન થઈ શકે તેવી સ્થિતિમાં અથવા યુઝર તેને રચવા સક્ષમ ન હોય તો DTDની અપ્રાપ્યતાની સ્થિતિમાં પણ XML પોતાની સ્વયં સંચાલિત વ્યાખ્યા માર્ક-અપના અવર્ણિત વિભાગ માટે આપી શકે છે.

XML યુઝરને નીચેની સુવિધા આપે છે.

- કોમ્પ્લેક્ષ ડોક્યુમેનન્ટ બનાવવા એકથી વધુ ફાઈલો એક સાથે લાવી આપે છે.
- તે સુનિશ્ચિત કરી આપે છે કે ઉદાહરણો રૂપે ટેક્સ્ટ ફાઈલમાં સમાવી લેવા અને પ્રત્યેક ઉદાહરણને એનકોડ કરવા વપરાયેલ ફોર્મેટની વિગત આપે છે.
- પ્રોગ્રામને મદદરૂપ થવા ડૉક્યુમેન્ટ વેલીડેટર્સને અને બ્રાઉઝર્સ જેવી પ્રોસેસિંગ કંટ્રોલ માહિતી પૂરી પાડે છે.
- ફાઈલમાં સંપાદકીય માહિતી ઉમેરે છે SGMLની જેમ XML એ ટેગનો પૂર્વ નિશ્ચિત સમૂહ HTML માટે વ્યાખ્યાયિત હોતો નથી કે જે કોઈ ચોક્કસ ડૉક્યુમેન્ટ માટે પ્રમાણિત ટેમ્પલેટમાં માર્ક-અપ ડૉક્યુમેન્ટ માટે વપરાય છે. XML એ ફોર્મલ ભાષા છે કે માહિતીના ઘટક વિભાગોના માહિતી અન્ય કોમપ્યુટર સિસ્ટિમને પાસ કરવા વપરાય છે. XML એ કોઈ પણ તાર્કિક ટેક્ષ, તે ફોર્મરૂપે, મેમો, પત્ર, રિપોર્ટ, બુક, વિશ્વકોશ, ડિક્ષનરી કે ડેટાબેઝ સ્વરૂપે હોય તેને વર્ણવવા માટે માટે ફલેક્સીબલ હોય છે.

XML એ ઘટક કે વસ્તુ દ્વારા રચિત ડૉક્યુમેન્ટની ખ્યાલ આધારિત પ્રત્યેક ઘટક કે વસ્તુ એક કે તેથી વધુ તાર્કિક ઘટકો ધરાવે છે. આ પ્રત્યેક ઘટકોને કોઈ ચોક્કસ લાક્ષણિકતા(એટ્રીબ્યુટ્સ) હોય છે જે દર્શાવે છે કે તે કઈ રીતે કાર્ય કરે છે. XML એ ફોર્મલ સીન્ટેક્ષ પૂરું પાડે છે કે જે ઘટકો વચ્ચે XML ડૉક્યુમેન્ટ બનાવતા ઘટકો અને એટ્રીબ્યુટસ વચ્ચે કે, જે પ્રત્યેક ડૉક્યુમેન્ટના ઘટક તત્ત્વો કઈ રીતે ઓળખી શકાય તેની જાણકારી કમ્પ્યૂટરને આપે છે. XML એ અન્ય માર્ક-અપ લેંગ્વેજથી એવી રીતે જુદી પડે છે કે તે માત્ર એટલું જ નથી જાણ કરતી કે દેખાવમાં પરિવર્તન ક્યાં ઉદ્‌ભવે છે અથવા કયું નવું ઘટક શરૂ થાય છે. XMLએ ડૉક્યુમેન્ટના દરેક ભાગની સીમાઓને સ્પષ્ટ રીતે ઓળખે છે પછી તે નવું એકમ હોય કે અન્ય પબ્લિકેશનના સંદર્ભ હોય. જો યુઝર ડૉક્યુમેન્ટના પ્રકારને વ્યાખ્યાયિત કરે અને દરેક પરમિટેડ એન્ટ્રીટીસ, એલિમેન્ટ્સ અને એટ્રીબ્યુટસ તથા તેમની વચ્ચેના સંબંધને રજૂ કરે તો ડૉક્યુમેન્ટનું બંધારણ પણ ચકાસી શકાય છે.

**14.6.3 હાયપરટેક્ષ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ HTML (Hypertext Mark Up Language) :**

હાયપર ટેક્ષ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ HTMLએ એક DTD સાથે સંપૂર્ણ SGML એપ્લિકેશન છે તે વેબ ઉપર ડૉક્યુમેન્ટ કઈ રીતે દર્શાવ્યા છે તેની જાણકારી બ્રાઉઝરને આપવા માટે રચવામાં આવી છે. HTMLએ હકીકતમાં વેબની ભાષા છે અને છેલ્લા થોડાક વર્ષોમાં SGMLના રીસર્જન્સ માટે મોટા પાયે જવાબદાર છે. SGMLથી વિરુદ્ધ HTMLને પૂર્વવ્યાખ્યાયિત કોડનો સમૂહ હોય છે કે જે શીખવો સરળ છે અને HTML પેજીસ લખવા માટે ઉપકરણોની રચના કરે છે. HTML કોડ એ ટેક્સ કે જે નેટસ્કેપ નેવીગેટર કે માઈક્રોસોફ્ટ ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરર જેવા વેબબ્રાઉઝમાં સાથે કૉમ્યુનિકેશન કરે છે તેમાં જ જોડાયેલા હોય છે. SGMLની જેમ તે HTML ટેક્ષ માટે સાદી ટેક્ષ અથવા(ASCII) વાપરી શકે છે આરીતે HTML પેજ એ વર્ડ પ્રોસેસિંગ પેકેજ અથવા ટેક્ષ એડિટરથી રચાયેલું હોય છે. વર્ડ પ્રોસેસિંગ પેકેજની જેમ જ કાર્ય કરતા અસંખ્ય HTML એડિટર્સ અને પરિવર્તન પ્રોગ્રામ હોય છે. આ એડિટર જે રીતે ઈન્સર્ટ કર્યા હોય તે રીતે કોડ દર્શાવે છે. તમે જેવું જુઓ છો તેવું મેળવો છો.(વોટ યુ સી ઈઝ વોટ યુ ગેટ WYSIWYG) તેવા પરિપ્રેક્ષ્યમાં જેવા કે, MS Word કે અન્ય MS Windows પેકેજમાં યુઝર કદીયે આ કોડ જોતો નથી. વેબ બ્રાઉઝર્સ પણ(WYSIWYA) પ્રોસેસર્સ જેવા જ છે કારણ કે તે ઈમ્બેડેડ કોડ્સ વાંચે છે અને પછી તે કોડ વિશિષ્ટ ટેક્સ્ટ પર ઉપયોગ કરે છે.

HTML એ સારા લૅ-આઉટમાં ટેક્ષ, ગ્રાફિક્સ, ઈમેજીસને રજૂ કરવા સક્ષમ છે. વેબબ્રાઉઝર્સ એ અનેકવિધ પ્લગ-ઈનને સ્વીકારવા તૈયાર હોય છે કે જે ઓડિયો વિઝ્યુઅલ, 3D અને અન્ય વિશિષ્ટ ફાઈલો સમાવી લે છે. આ બધામાંથી કોઈ પણ સ્ટાન્ડર્ડ HTML પેજમાં લિન્ક તરીકે સમાવી શકાય છે. લિન્ક ક્લિક કરતાં ફાઇલને જોવા કે રન કરવા પ્લગ ઈન લોડ થાય છે. HTML ફાઈલો, સાદી ટેક્ષ ફાઇલ હોવાથી નાની હોય છે. વધુમાં સ્થાયી HTML વેબ પેજીસ ગતિશીલ, પરિવર્તનશીલ અને આંતરક્રીયાકીય વેબ રચનામાં પરિવર્તિત થઈ શકે છે. તેના માટે વેબ ઉપર આંતરક્રિયા સાંકળતી CGI સ્ક્રીપ્ટ, પર્લ જાવા, જાવા સ્ક્રીપ્ટ, ASP, DHTML, XML તથા ઓપન ડેટાબેઝ કનેક્ટીવીટી(ODBC) જેવી નવી શોધાતી વેબ ટૅક્નોલૉજી વાપરવી પડે છે.

પુસ્તકો અને જર્નલો માટે HTML ની સરળતા એ ગંભીર ત્રૂટિ પણ છે. વૈજ્ઞાનિક ટેક્ષની ગૂઢતાઓ રજૂ કરવા માટે HTML પૂરતા કોડ પૂરા પાડી શકતી નથી. વૈજ્ઞાનિક ટેક્ષ માટે જરૂરી ગ્રીક અને ગાણિતિક કેરેક્ટર્સ માટે કોડ પૂરા પાડી શકતી નથી. વધુમાં HTML એ રજૂઆત માટે જ છે. બંધારણ કે વિષય વસ્તુ માટે નથી માત્ર મેટાડેટા કોડમાં કે તેના શીર્ષકમાં જ વિષયવસ્તુ સફળતાપૂર્વક વર્ણવી શકાય છે. વધુમાં HTML ફાઈલ SGTML ફાઈલમાંથી ગમે ત્યારે તારવી શકાય છે. પણ તેનું વિપરિત શક્ય નથી. કાસકેડેડ સ્ટાઈલશીટ(CSS)ના ઉપયોગથી ટેક્ષની રજૂઆત માટે HTMLની ક્ષમતા વધુ સક્ષમ બનાવી શકાય છે.

- **HTML માટે એડિટર :**

HTML એ સાદી ટેક્ષફાઈલ છે અને તે ટેગ્સ રચવા માટે સાદા ટેક્ષ એડિટરની જરૂરિયાત ધરાવે છે. તેમ છતાં, તે મહત્ત્વનું છે કે તમામ HTML ડૉક્યુમેન્ટસને .html કે .htm નામના ત્રણ- ચાર અક્ષરોના એક્સટેન્શન હોય છે. વિન્ડોઝ 'નોટપેડ' એ HTML ફાઈલ લખવા માટે એડિટર તરીકે વપરાય છે.

- **HTML આદેશોનો સિન્ટેક્સ :**

HTML ડૉક્યુમેન્ટસ એ સાદા ટેક્ષ ડૉક્યુમેન્ટસ(ASCII) છે અને તે(1) ડૉક્યુમેન્ટસની મૂળ ટેક્ષ તથા(2) HTML ટેગ ધરાવે છે. સામાન્યતઃ HTML ટેગ નીચે મુજબની જણાય છે : <TAG> બ્રાઉઝરમાં ટેક્ષ જે રીતે દશ્યમાન થશે </TAG>.

HTML ટેગ્સ એ ડાબા ખૂણાનો કૌંસ <), ટેગનામ તથા જમણા ખૂણાનો કૌંસ(> ધરાવે છે. માહિતી શરૂ અને અંત કરવા માટે સામાન્ય રીતે ટેગ્સ જોડમાં(ઉદા <HTML> અને </HTML> અંતે ટેગ્સમાં માત્ર ટેગનામ પહેલા સ્લેષ(/) હોય છે. તે સિવાય બંને સમાન હોય

છે. HTML એ કેસ સંવેદનશીલ નથી અર્થાત્ <HTML> તથા <hTml> સમકક્ષ જ છે. વ્યવહારમાં એ વધુ સારું રહે છે કે HTML ટેગ્સને કેપીટલમાં મૂકવા. જેથી વાંચનમાં તથા ડૉક્યુમેન્ટસ એડીટ કરવામાં સરળતા રહે છે કારણ કે ટેક્ષમાંથી કેપીટલ અક્ષરો પ્રથમ અલગ તારવી શકાય છે.

તમામ HTML ટેગ્સ એ પ્રારંભિક અને અંતિમ ટેગ હોતી નથી. કેટલીક ટેગ એક દિશાવાળી હોય છે. જ્યાં લાઈનબ્રેક ઘટક કે જે ટેક્ષની લાઈનની એવા બિંદુએ બ્રેક કરે છે કે જ્યાં - <BR> દેખાય છે. તે સામાન્ય(કોમન) હોય છે.

- **ડૉક્યુમેન્ટના બંધારણીય ઘટકો :**

પ્રત્યેક HTML ડૉક્યુમેન્ટ કેટલાક પ્રમાણિત HTML ટેગ્સ ધરાવે છે. આ ટેગ્સ ડૉક્યુમેન્ટના સંપૂર્ણતઃ બંધારણને વર્ણવે છે, બ્રાઉઝર્સ માટે ડૉક્યુમેન્ટને ઓળખે છે તથા ડૉક્યુમેન્ટ માટેની સરળ માહિતી આપે છે. આ બંધારણીય ટેગ્સ તે દેખાવને અસર કરતી નથી અને તે HTML ફાઈલ્સને ઈન્ટરપ્રિન્ટ કરનારા ટૂલ્સ માટે આવશ્યક છે. આ બંધારણીય ઘટકો છે.

The html tag, <HTML> ... </ HTML>

The head tag <HEAD> ... </HEAD>

The body tag <BODY> ... </BODY>

- **<HTML>...</HTML>**

<HTML> ટેગ્સ દર્શાવે છે કે ફાઈલનું વિષયવસ્તુ HTML ભાષામાં છે. ડૉક્યુમેન્ટના તમામ ટેક્ષ અને કમાન્ડ HTML ટેગ્સની શરૂઆત અને અંતની વચ્ચે સમાઈ જવા જોઈએ.

<HTML>

... ડૉક્યુમેન્ટ....

</HTML>

- **<HEAD>....</HEAD>**

<HEAD> ટેગએ ડૉક્યુમેન્ટના બિબ્લિયોગ્રાફીકલ ડેટાની ટૂંકી વિગત આપે છે. તે ડૉક્યુમેન્ટમાં બીજો ઘટક હોય છે. આ ઘટક બ્રાઉઝરમાં દેખાતો કોઈપણ ટેક્ષ ધરાવતો નથી પરંતુ માત્ર બ્રાઉઝરના ટાઈટલબારમાં દેખાતા ટાઈટલને દર્શાવે છે.

<HTML>

<HEAD>

<TITLE>

..... ટાઈટલ માહિતી

</ TITLE>

</HEAD>

... ડૉક્યુમેન્ટ ...

</ HTML>

- **<TITLE>... <TITLE>**

ડૉક્યુમેન્ટના વિષયને વર્ણવવા પ્રત્યેક HTML ડૉક્યુમેન્ટને ટાઈટલની જરૂર પડે છે. બ્રાઉઝર દ્વારા ટાઈટલબારમાં ટાઈટલ દર્શાવવા વપરાતું હોય છે અને તે સામાન્ય રીતે ગુગલ, યાહૂ, વેબ બ્રાઉઝર વગેરે જેવા સર્ચ એન્જિનથી અનુક્રમિત કરેલું છે. ડૉક્યુમેન્ટને ટાઈટલ આપવા <TITLE> ટેગ વાપરો. આ ટેગ હંમેશા <HEAD> ઘટકોની અંદર હોય છે.

<HTML>

<HEAD>

<TITLE> અજોડ શીર્ષક(યુનિક ટાઈટલ) </TITLE>

</HEAD>

... ડૉક્યુમેન્ટ ...

<HTML>

<TITLE> ટેગની વચ્ચે બીજી કોઈ ટેગ વાપરવી નહિ.

- **<BODY> ... </ BODY>**

<BODY> ટેગ HEAD ટેગને અનુસરે છે. બ્રાઉઝરમાં દર્શાવવાના ડૉક્યુમેન્ટના તમામ ભાગો તે ધરાવે છે.

<HTML>

<HEAD>

<TITLE> યુનિક ટાઈટલ </ TITLE>

</HEAD>

<BODY>

... ડૉક્યુમેન્ટ

</ BODY>

</ HTML>

- **ખાલી જગ્યા માટે નોંધ**

બ્રાઉઝર દ્વારા જ્યારે HTML ડૉક્યુમેન્ટનું વાંચન થાય છે ત્યારે ડૉક્યુમેન્ટમાં ઉમેરાતી કોઈપણ વધારાની જગ્યા, ટેબ્સ, રીટર્ન વગેરેને અવગણવામાં આવે છે. HTML ડૉક્યુમેન્ટને ફોર્મેટ કરતી હોય તેવી એક જ ચીજ તે HTML ટેગ છે. એડીટેબલ ટેક્ષને પ્રાધાન્ય આપવા માર્ક-અપ લેંગવેજનું આ લક્ષ ટેગ્સને દૂર રાખી વપરાય છે.

- **હેડીંગ(Heading)** :

કોઈપણ ડૉક્યુમેન્ટની જેમ ટેક્સ્ટના વિભાગોના વિભાજન માટે હેડીંગ્સ વપરાય છે. તે HTML ડૉક્યુમેન્ટના તર્કબદ્ધ સુયોજીત તંત્રને દર્શાવવા માટે વપરાય છે. હાલમાં હેડીંગના છ સ્તરો વ્યાખ્યાયિત થયેલા છે. નંબર એ હેંડીગના સ્તરો દર્શાવે છે(H1 to H6). જ્યારે બ્રાઉઝરમાં પ્રદર્શિત થાય ત્યારે પ્રત્યેક હેડીંગ અલગ અલગ રીતે પ્રદર્શિત થાય છે. તાર્કીક બંધારણ દર્શાવવા હેડીંગ ઉતરતા ક્રમમાં દર્શાવવું જોઈએ. જો માત્ર બે જ હેડીંગ વપરાયા હોય તો તે <H1> અને <H2> વપરાવવા જોઈએ.

નીચે દર્શાવેલા ઉદાહરણમાં આપેલ ઈન્ડેન્ટસ એ સ્તરીકરણ દર્શાવે છે. ઉપર દર્શાવ્યા પ્રમાણે HTML ડૉક્યુમેન્ટમાં ખાલી જગ્યાનું કોઈ મહત્ત્વ નથી.

<H1> એનીમલ કીંગ્ડમ </ H1>

<H2> વર્ટીબ્રેટ્સ </ H2>

<H3> મેમલ્સ <H3>

<H3> રેપ્ટાઈલ્સ </H3

<H2> નોન વર્ટીબ્રેટ્સ </ H2

<H3> અર્થો પોડા </H3>

<H4> ઈન્સેકટ્સ </H4>

<H4> સ્પાઈડર્સ </H4>

<H4> ક્રુસ્ટેનીયસ </H4>

<H3> મોલ્યુસ્કા </H3>

ડૉક્યુમેન્ટનું શીર્ષક ઘણી વખત હેડીંગ I તરીકે પુનરાવર્તિત થાય છે. જ્યારે ડૉક્યુમેન્ટનું

<TITLE> એ બ્રાઉઝર ટાઈટલ-બારમાં દેખાય છે. જ્યારે હેડીંગ <H1> ટેક્ષમાં દેખાય છે. હેડીંગને ફોર્મેટ ટેક્ષમાં વાપરશો નહિ. હેડીંગ ટેગ્સએ ડૉક્યુમેન્ટસને બંધારણ પૂરું પાડવા વપરાય છે.

- **પેરેગ્રાફ :**

વર્ક પ્રોસેસરથી વિરુદ્ધ, કેરીજ રીટર્ન HTMLમાં ફાઈલો મહત્ત્વની નથી. પેરેગ્રાફને દર્શાવવા ટેગ <P>નો ઉપયોગ કરો. સ્ત્રોત ટેક્ષમાં બ્રાઉઝર ઘણા ફકરા અથવા ખાલી લાઈનોને અવગણે છે. <P> ટેગ સિવાય ડૉક્યુમેન્ટ એક મોટો ફકરો બની જાય છે. પેરેગ્રાફ ટેગએ સાદો ટેક્ષ પેરેગ્રાફ દર્શાવે છે. ટેગ <P> ને બંધ કરવી તે વૈકલ્પિક હોય છે. તેમ છતાં ઘણાં બ્રાઉઝર ખુલ્લા પેરેગ્રાફ ટેગને બંધ કરતાં પેરેગ્રાફ દર્શાવવા આગ્રહ રાખતા હોય છે.

<P>

ટેક્સ્ટ ફોર પેરેગ્રાફ

<P>

જો પેરેગ્રાફ એલાઈમેન્ટ એટ્રીબ્યુટ્સ સમાવિષ્ટ કરી દેવામાં આવ્યા હોય તો, અંતિમ ટેગ વાપરવી જ જોઈએ.

<P ALIGN = RIGHT

જમણી તરફ રહેલા ફકરા માટેની ટેક્સ્ટ

< / P>

- **યાદીઓ(લીસ્ટ) :**

લીસ્ટ એ HTMLના મોટેભાગે વપરાતા સામાન્ય એલીમેન્ટસમાંના એક છે. HTML નીચેના પાંચ પ્રકારની યાદીઓને ધ્યાનમાં લે છે.

અક્રમીત અથવા બુલેટેડ લીસ્ટ

બુલેટ અથવા અન્ય કોઈ પ્રતીક દ્વારા લેબલ કરેલી(●,❐,◆)

ક્રમીક કે નંબર આપેલ યાદીઓ જેવી કે,

1 ...., I ...; i ..., A ..., a ... જેવા નંબરથી કરેલ લેબલ.

- **વ્યાખ્યા અથવા વિવરણ લીસ્ટ :**

પ્રત્યેક ઘટકને એક ટર્મ હોય છે અને તેની વ્યાખ્યા એ વ્યાખ્યા સૂચિ અથવા વિવરણસૂચિની જેમ ગોઠવેલી હોય છે.

તમામ સૂચિ(લીસ્ટ) ટેગને નીચે મુજબના સામાન્ય ઘટકો હોય છે. સંપૂર્ણ લીસ્ટ એ લીસ્ટના પ્રકારને ઓળખવા તેની બંને તરફ પ્રારંભિક અને અંતિમ ટેગથી ઘેરાયેલી હોય છે.

દા.ત. <UL> અને < / UL> આક્રમીક સૂચિ (લીસ્ટ) માટે.

<OL> અને < / OL> ક્રમીક સૂચિ(લીસ્ટ) માટે

<DL> અને < / DL> વિવરણ સૂચિ(લીસ્ટ) માટે

લીસ્ટમાંના પ્રત્યેક ઘટકને પોતાની ટેગ હોય છે. <DT> તથા <DD> એ વિવરણ સૂચિ માટે તથા <LI> એ ક્રમિક અને અક્રમિક સૂચિ માટે.

- **ક્રમિક અને અક્રમિક સૂચિઓ(લીસ્ટ) :**

અક્રમિક સૂચિઓ(અનઓર્ડર્ડ લીસ્ટસ)

અક્રમિક સૂચિઓ અથવા બુલેટ સૂચિઓ એ એ સૂચિઓ છે કે જેમાં ઘટકો ગમે તે ક્રમમાં આવી શકે છે. બ્રાઉઝરએ પ્રત્યેક લાઈનની સામે બુલેટ કે અન્ય કોઈ પ્રતિક દાખલ કરે છે. અક્રમિક સૂચિનું ઉદાહણ નીચે આપેલ છે.

<UL>

<LI> વર્ગીકરણ(કલાસીફિકેશન) </ LI>

<LI> કેટેલોગીંગ </ LI>

<LI> સીરીયલ કંટ્રોલ </ LI>

</ UL>

- **ક્રમિક સૂચિઓ(ઓર્ડર્ડ લીસ્ટસ) :**

  વેબ ડૉક્યુમેન્ટમાં ઘટકોનો સુનિશ્ચિત ક્રમ દર્શાવવા ક્રમિક સૂચિઓ વપરાય છે. જ્યારે બ્રાઉઝર ક્રમિક યાદીને ઓળખીલે છે ત્યારે તે પ્રત્યેક ઘટકને ક્રમાનુસાર નંબર(અને ઘણીવાર ઈન્ડેન્ટસ) આપે છે.

  બ્રાઉઝર આપોઆપ નંબર આપી દે છે. ક્રમિક સૂચિનું ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

  <OL)

  <LI> મોર્ફોલોજી </ LI>

  <LI> એનેટોમી </ LI>

  <LI> ફીઝીઓલોજી </ LI>

  </ OL>

- **વ્યાખ્યા સૂચિ :(ડેફીનીશન લીસ્ટસ) :**

  અન્ય સૂચિઓ કરતાં વ્યાખ્યા સૂચિઓ કંઈક અલગ પડે છે. વ્યાખ્યા સૂચિમાં પ્રત્યેક ઘટકને બે ભાગ હોય છે.

  - વ્યાખ્યા ટર્મ <DT>

  - ટર્મની વ્યાખ્યા <DD>

  <DT> તથા <DD> બંને એક દિશાકીય ટેગ છે. સમગ્ર વ્યાખ્યા સૂચિ <DL><DL> ટેગ દ્વારા દર્શાવાય છે. વ્યાખ્યા સૂચિનું દૃષ્ટાંત નીચે મુજબ છે.

  <DL>

  <DT> એનેટોમી

  <DD> શરીરનીરચના અને બંધારણને સમજવાનું વિજ્ઞાન

  <DT> મોર્ફોલોજી

  <DD> મોર્ફોલોજી એ પ્રાણીઓ અને વનસ્પતિઓના બંધારણનું વિજ્ઞાન છે. <DT> ફીઝીઓલોજી <DD> માનવશરીરની કાર્ય રચના સાથે સંકળાયેલી ભૌતિક અને રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓનો અભ્યાસ.

  (/ DL)

- **કેરેકટર ફોર્મેટીંગ :** જ્યારે HTML ટેગ્સ એ ફકરા(પેરેગ્રાફ) હેડીંગ તથા સૂચિ(લીસ્ટ) માટે વપરાય છે. ત્યારે આ ટેગ્સએ ટેક્ષને સમગ્રતયા અસર કરે છે. કેરેકટર સ્ટાઈલ એ એવી ટેગ્સ છે કે જે HTML એન્ટીટીસમાં રહેલા શબ્દો કે કેરેકટરને અસર કરે છે અને ટેક્ષના દેખાવમાં ફેરફાર કરે છે. ઉ.દા., તેને બોલ્ડ કે ઈટાલીક્સમાં પરિવર્તિત કરે છે.

  કેરેકટર્સ સમુહના દેખાવને પરિવર્તિત કરવા બે પ્રકારની ટેગ્સ વપરાય છે. તાર્કીક પ્રકારની ટેગ્સ(લોજીકલ સ્ટાઈલ) અથવા ભૌતિક પ્રકારની ટેગ્સ(ફીઝીકલ સ્ટાઈલ) ડૉક્યુમેન્ટને માર્ક-અપ કરવા ફીઝીકલ સ્ટાઈલ કરતાં લોજીકલ સ્ટાઈલ ટેગ્સ વાપરવી સલાહ ભરેલી છે. HTML ના ભવિષ્યમાં થનારા કેરેકટર્સએ ફીઝીકલ સ્ટાઈલને અનુકૂળ ન આવે અર્થાત્ બ્રાઉઝર્સએ ફીઝીકલ સ્ટાઈલની કોડીંગને દર્શાવે નહિ.

- **લોજીકલ સ્ટાઈલ ટેગ્સ :** લોજીકલ સ્ટાઈલ ટેગ્સ એ દર્શાવે છે કે ટેક્ષ કઈ રીતે વાપરવાની છે, નહિ કે તે કેવી રીતે પ્રદર્શિત થઈ છે. એ બ્રાઉઝર્સનું કાર્ય કરે છે ટેગ્સની અંદર આ ટેગ્સ કઈ રીતે દર્શાવવી. ઉદાહરણ તરીકે, લોજીકલ ટેગ્સનો વપરાશ એ સૂચિત કરે છે કે આપેલા પ્રોમીનન્સમાં ટેક્ષ એ લોજીકલ ટેક્ષની વચ્ચે સંયોજાઈ ગયેલી છે. તેમ છતાં અલગ અલગ બ્રાઉઝર્સ તે પોતે પ્રોમીનન્સ કેવી રીતે આપવું તે સુનિશ્ચિત કરે છે.

હાલમાં આઠ પ્રકારના લોજીકલ સ્ટાઈલ ટેગ્સ છે.

<EM>... < / EM> ભાર આપવા માટે વિશિષ્ટ રીતે ઈટાલીક્સમાં દર્શાવાય છે.

<STRONG> ....< / STRONG> વધુ ભાર આપવા માટે વિશિષ્ટ રીતે બોલ્ડમાં દર્શાવાય છે.

<CODE> .... < / CODE> કમ્પ્યૂટર કોડ માટે નિશ્ચિત ફોન્ટમાં દર્શાવાય છે.

<CITE> .... < / CITE> પુસ્તકો, ફિલ્મોના શીર્ષક માટે. વિશિષ્ટ રીતે ઈટાલીક્સમાં દર્શાવાય છે.

<KBD> .... < / KBD> યુઝર કી-બોર્ડ એન્ટ્રી માટે સાદા ફોન્ટમાં દર્શાવાય છે.

<SAMP> .... < / SAMP> લીટરલ કેરેકેટરના ક્રમ માટે નિશ્ચિત ફોન્ટમાં દર્શાવાય છે.

<VAR> ....< / VER> ચલ માટે વિશિષ્ટ રીતે ઈટાલીક્સમાં દર્શાવાય છે.

<DFN> .... < / DFN> વ્યાખ્યા માટે વિશિષ્ટ રીતે ઈટાલીક્સમાં દર્શાવાય છે.

- **જવલ્લેજ વપરાતી સ્ટાઈલ ટેગ્સ** : તેઓ HTML બીજી કક્ષાના વિગતવાર વર્ણન દ્વારા આધારિત હોય છે, પરંતુ બ્રાઉઝર્સ દ્વારા સમાન રીતે વ્યવસ્થિત થયેલી હોતી નથી.
- **ફિઝાકલ સ્ટાઈલ ટેગ્સ** : ફીઝીકલ સ્ટાઈલ ટેગ્સ એ કયા પ્રકારે ટેક્ષ ને ફોર્મેટ કરવાની છે. તે દર્શાવે છે તેમ છતાં, ફીઝીકલ સ્ટાઈલ ટેગ્સ એ બ્રાઉઝર આધારિત છે. જો કોઈ ચોક્કસ બ્રાઉઝર એ કોઈ એક પ્રકારની ફીઝીકલ સ્ટાઈલને દર્શાવી ન શકે, તો તે અન્ય પ્રકારને અવેજીમાં લે છે. ફીઝીકલ સ્ટાઈલના ટેગ્સ ચાર હોય છે.

  <B> ...< / B> બોલ્ડ માટે

  <I> ...< / I> ઈટાલીક્સ માટે

  <TT> ...< / TT> ટાઈપ રાઈટર

  ફોન્ટ માટે ટેલીટાઈપ

  <U> ....< / U> રેખાંકિત કરવા માટે
- રેખાંકિત એલીમેન્ટનો ઉપયોગ વધુમાં લેવાતો નથી કારણ કે, તેને બ્રાઉઝર વધુ મદદ કરતા નથી અને હકીકતમાં રેખાંકન એ હાઈપર ટેક્ષ લીંક દર્શાવવા વપરાય છે.
- **વધુ HTML ટેગ્સ :**

  હોરીઝોન્ટલ રુલ્સ : <HR>

  (સમક્ષિતિજ નિયમો)

  હોરીઝોન્ટલ રુલ ટેગ <HR> ને કોઈ અંત ટેગ હોતી નથી તથા તેની સાથે કોઈ ટેક્ષ સંકળાયેલી હોતી નથી. <HR> ટેગ એ પેજ ઉપર હોરીઝોન્ટલ લાઈનની રચના કરે છે. તે તમારા વેબ પેજ ઉપરના જોઈ શકાય તે રીતે અલગ તારવતા વિભાગો માટે ઉત્તમ છે. તે ઘણીવાર વેબ પેજ પર ટેક્ષના અંતમાં અને એડ્રેસ માહિતી પહેલા જોવા મળે છે.

  ઉદાહરણ તરીકે, ડૉક્યુમેન્ટ ટેકસ્ટ
- **લાઈન બ્રેક <BR>**

  લાઈન બ્રેક ટેગ, <BR> તે જયાં દશ્યમાન થાય ત્યાં ટેક્ષની લાઈનને તોડે છે. <HR> ટેગની જેમ તેને અંતિમ ટેગ હોતી નથી તે રેખાની ઉપર કે નીચે વિશેષ જગ્યાનું સર્જન કરતી નથી. તેનું કાર્ય માત્ર ટેક્ષને નવી લાઈનથી પુનઃ શરૂ કરવાનું છે.

  ઉદા., ઈન્ડીયન ઈન્સ્ટીટયુટ ઓફ ટેક્નોલૉજી દિલ્હી <BR> હોજ ખાસ <BR> નવી દિલ્હી 110016 <BR>(INDIA)
- **એડ્રેસીસ** : એડ્રેસ ટેગ <ADDRESS> સામાન્ય રીતે પેજના નીચેના ભાગમાં જતી હોય છે અને તે વેબ પેજ કોણે લખ્યું છે, વધુ માહિતી માટે કોનો સંપર્ક કરવો, તારીખ, કોપી રાઈટની સૂચના અથવા જે કંઈ અન્ય યોગ્ય લાગે તે દર્શાવે છે. <ADDERSS> પહેલાં ઘણી વખત હોરીઝોન્ટલ રૂલ અને લાઈન અલગ કરવા લાઈન બ્રેક ટેગનો ઉપયોગ થાય છે.

  ઉદા. <ADDRESS>

ઈન્ડીયન ઈન્સ્ટીટયુટ ઓફ ટેક્નોલૉજી દિલ્હી <BR> હોજ ખાસ <BR> નવી દિલ્હી 110016 <BR>

- **પરફોર્મેટેડ ટેક્ષ :** પરફોર્મેટેડ ટેક્ષ ટેગ <PRE> એ સામાન્ય રીતે ટેબલ દર્શક ડેટા રચવા તથા Spaces અને ટેબ્સ માટે વપરાતી ખુલ્લી જગ્યા માટે વપરાય છે. કોડ માટે પણ તે ઉત્તમ છે.

  ઉદા. <PRE>

  ટેક્ષ ટેક્ષ

  ટેક્ષ ટેક્ષ

  ટેક્ષ <PRE>

- **લીંકીંગ :** HTMLની ખરી સક્ષમતા એ તેની ટેક્ષ અને / અથવા ઈમેજ ને બીજા ડૉક્યુમેન્ટ અથવા ડૉક્યુમેન્ટના વિભાગમાં લીંક કરવાની છે. બ્રાઉઝરએ નિશ્ચિત ટેક્ષ ઈમેજને કલર અને / અથવા અન્ડરલાઈન દ્વારા તે હાયપર ટેક્ષ લીંક છે તેવું દર્શાવે છે.

  લીંકને રચવા માટે નીચેની બે વસ્તુઓ જરૂરી છે.

- જે ફાઈલને લીંક કરવાની હોય તેનું નામ તથા લોકેશન
- બ્રાઉઝરમાં જે ટેક્ષ હાઈલાઈટ થવાની છે તે
- **એબ્સોલ્યુટ પાથનેમ વિરુદ્ધ રીલેટીવ પાથનેમ :**

  (નિરપેક્ષ માર્ગનામ વિરુદ્ધ સાપેક્ષ માર્ગનામ).

  પાથનેમ એ ફાઈલોના સ્થાનને સુનિશ્ચિત કરે છે. એબ્સોલ્યુટ પાથનેમ્સ એ મૂળથી શરૂ થતા ફાઈલના સમગ્ર પાથ છે. તે ફાઈલનું મૂળ સ્થાન છે. ઉદા C://documents/library/service.html એ એબ્સોલ્યુટ પાથનેમનું ઉદાહરણ છે.

  રીલેટીવ પાથનેમ એ ફાઈલને પ્રવર્તમાન ડીરેકટરીના સાક્ષેપમાં દર્શાવે છે રીલેટીવ પાથનેમ એ ડીરેકટરીઓને સામેલ કરે છે અને વધુમાં બે ડીરેકટરી સુધી જવા અને ત્યાર પછી અન્ય બે ડીરેકટરી સુધી જવા વગેરે જેવા દિશાઓના સૂચન કરે છે.

  સામાન્ય રીતે, એબ્સોલ્યુટ પાથનેમ કરતાં રીલેટીવ પાથનેમનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. એબ્સોલ્યુટ પાથનેમ સરળ લાગે છે પરંતુ તે ડાયનેમીક નથી. રીલેટીવ પાથનેમ આપવાથી ડૉક્યુમેન્ટસને એક ડીરેકટરીમાંથી અન્યમાં, એક સિસ્ટિમમાંથી અન્યમાં, થોડાક જ અથવા નહિવત સુધારા સાથે લઈ જઈ શકાય છે. HTML ડૉક્યુમેન્ટસની જાળવણી રીલેટીવ પાથનેમ સાથે સરળતાથી થી શકે છે.

- **યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર(URL) :**

  વર્લ્ડ વાઈડ વેબ એ યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર(URL) નો ઉપયોગ ફાઈલના લોકેશનને દર્શાવવા કરે છે. URL માં નીચેની વસ્તુ સમાવિષ્ટ હોય છે.

  - વાપરનારા પ્રોટોકોલ(ઉદા. ftp, ગોફર, વગેરે, ઉદા. http : //

  - હોસ્ટનું નામ. ઉદા. www.iitd.ac.in

  - પોર્ટ નંબર(જો ખાસ દર્શાવવામાં આવ્યો ન હોય તો તેને રદ કરવામાં આવે છે.)

  - ડિરેકટરી તથા ફાઈલનેમ ઉદા. : / acad/ library/ index. html

  URL નો દેખાવ નીચે મુજબ હોય છે.

  http : // www. iitd. ac.in/ acad/ library/ index. html

  HTTP નો અર્થ છે હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ અને આ પ્રોટોકોલનો ઉપયોગ HTML ડૉક્યુમેન્ટને ઇન્ટરનેટ પર મોકલવા વર્લ્ડ વાઈડ વેબ સર્વરનો ઉપયોગ કરે છે.

- **લીંક ટેગ :** <A> : નો ઉપયોગ લીંક ટેગ <A>(કે જે એંકર ટેગ તરીકે પણ કહેવાય છે) તે HTML ડૉક્યુમેન્ટમાં લીંક સર્જવા વપરાય છે. તે લીંક માટે એન્કર રચવા માટે પણ વપરાય છે.

<A> ટેગ કેટલાક વિશિષ્ટ લક્ષણો પણ ધરાવે છે. ઓપનીંગ ટેગ એ ટેગ <A>નું નામ તથા તેના સહાયકનું નામ ધરાવે છે. સૌથી પ્રચલિત એન્કર એટ્રીબ્યુટ એ હાયપર ટેક્ષ Reference HREF છે. HREF સહાયક તે પાથનેમ સુનિશ્ચિત કરવા અથવા જ્યાં લીંક પોઈન્ટ આવેલા છે તેવા ફાઈલના URL ને દર્શાવવા વપરાય છે. લીંક ટેગને અંતિમ  ટેગ <A> પણ હોય છે. પ્રારંભિક અને અંતિમ ટેગ વચ્ચેની તમામ ટેક્ષએ સ્ક્રિન પર હકીકતમાં લીંક બને છે અને તેને હાઈલાઈટ કરવામાં આવે છે.

આ રીતે યુઝર એ ટેક્ષ લીંક છે કે જેથી HREF સહાયક દ્વારા નિર્દેશિત ડૉક્યુમેન્ટ ઉપર સીધુ જઈ શકાય છે.

- **એબ્સોલ્યુટ લીંક :**

**URL રીમોટ ફાઈલ** **બ્રાઉઝરમાં દર્શાવાતી લીન્ક**

<A HREF=http://www.iitd.ac.in/">IIT Delhi Home Page </A>

**ઓપનીંગટેગ** **ક્લોઝીંગ ટેગ**

- **રીલેટીવ પાથનેમ :**

**રેલેટીવ પાથનેમ** **બ્રાઉઝરમાં દર્શાવાતી લીન્ક**

<A HREF="files/home/ehome.html">Home Page</A>

**ક્લોઝીંગ ટેગ**

**ઓપનીંગટેગ**

આ પછી અન્ય એક એટ્રીબ્યુટ છે તે નામ એટ્રીબ્યુટ છે. નામ એટ્રીબ્યુટ એ એંકરને સંદર્ભ માટે કીવર્ડ આપવા વપરાય છે. તે ડૉક્યુમેન્ટમાંજ લીંક રચવા ઉપયોગી છે.

**એંકર નેમથી** **બ્રાઉઝરમાં સ્કીન પર આવનારી ટેક્સ્ટ**

<A NAME="Section5">The Fifth Section</A>

**ઓપનીંગટેગ** **ક્લોઝીંગ ટેગ**

- આ એંકરને લીંક કરવા

**લીંકનું એંકર નામ** **બ્રાઉઝરમાં દર્શાવાતી લીંક**

<A HREF="#Section5">The Fifth Section</A>

**ઓપનીંગટેગ** **ક્લોઝીંગ ટેગ**

# દર્શાવે છે કે લીંકનું ટાર્ગેટ એ ડૉક્યુમેન્ટમાં જ છે.

- **ઈમ્બેડીંગ ઈમેજીસ :**

વર્લ્ડ વાઈડ વેબ એ મલ્ટીમિડીયા માહિતી સિસ્ટિમ છે. HTML ફોર્મેટ એ ઈમેજને તમારા ડૉક્યુમેન્ટમાં ઈમ્બેડ કરવા દે છે. <IMG> ટેગને અંતિમ ટેગ હોતી નથી.

- **ઈન લાઈન ઈમેજીસ :**

ઈન લાઈન ઈમેજીસએ .gif અથવા .jpeg ફોર્મેટમાં હોઈ શકે. ઈમેજીસથી ડૉક્યુમેન્ટને વધુ

પડતું લોડ કરશો નહિ. પ્રત્યેક ઈમેજ લોડ થવા માટે સમય લે છે અને ડૉક્યુમેન્ટને પ્રદર્શિત થવા માટે લાગતા સમયની ત્વરિતતા તે ઘટાડી દે છે. તેથી તેવી ભલામણ કરવામાં આવે છે કે ટેક્ષ અને ઈમેજીસ કે જે પેજ પર વપરાવવાની છે તે હંમેશા 50 K થી ઓછી અને કોઈપણ સંજોગોમાં 100 K થી વધુ હોવી જોઈએ નહી.

ઉદા. <IMG SRC=image.gif BORDER-1 WIDTH=19 HEIGHT=19 ALT"">

- **ઈમેજ એટ્રીબ્યુટસ :**

ઈમેજ એટ્રીબ્યુટસ એ તમે ઈમેજને કઈ કઈ રીતે દર્શાવી શકો તે બાબત છે અર્થાત્ તેની સાઈઝ ટેક્ષનું સ્થાન તથા વૈકલ્પિક ટેક્ષ પૂરી પાડવી બાબત.

**ટેબલ 14.1**

**ઈમેજનું દર્શાવવાનું એટેન્ટીવ**

| ઈમેજ એટ્રીબ્યુટસ | વર્ણન |
|---|---|
| SRC | ઈમેજના સ્રોતના સ્થળને નિર્દેશ કરે છે.(અર્થાત્ પાથ અને ફાઈલનેમ) |
| ALT | ઈમેજના બદલામાં વૈકલ્પિક ટેક્ષને દાખલ કરવાની બાબત દર્શાવે છે. (એવા ટેક્ષ બેઝડ બ્રાઉઝર્સ અથવા ઈમેજીસ કે જે યોગ્ય રીતે લોડ ન કરી શકાય.) |
| ALIGN | નિર્દિષ્ટ ટેક્ષને સંલગ્ન ઈમેજ સાથે ઉપર નીચે કે મધ્યમાં ગોઠવવા |
| WIDTH | ઈમેજની પાથલાઈને પીકસેલમાં દર્શાવે છે. |
| HEIGHT | ઈમેજની ઊંચાઈ પીકસેલમાં દર્શાવે છે. |
| HSPACE | ઈમેજની ડાબી કે જમણી બાજુએ રહેલી જગ્યાને પીકસેલમાં દર્શાવે છે. |
| VSPACE | ઈમેજની ઉપરની કે નીચેની બાજુએ રહેલી જગ્યાને પીકસેલમાં દર્શાવે છે. |

- **ALT એટ્રીબ્યુટ :**

કેટલાક વર્લ્ડ વાઈડ વેબ બ્રાઉઝરએ માત્ર ટેક્સ્ટ દર્શાવે છે. ઈમેજીસ દર્શાવી શકતા નથી. કેટલાક યુઝર તેઓનું સોફ્ટવેર ઈમેજીસ દર્શાવી શકે તેમ હોવા છતાં ઈમેજીસ લોડ કરતાં નથી.(ખાસ કરીને મોડમ ધારકો અથવા જેમને ધીરું કનેકશન હોય છે.) HTML એ એક એવી રચના પૂરી પાડે છે કે જે દ્વારા જેઓ ઈમેજીસ જોઈ ન શકે કેમ હોય તેમને પણ ઈમેજીસ વિષે થોડીક માહિતી મળી શકે. ALT એટ્રીબ્યુટસ એ વાચકને ઈમેજના બદલામાં ટેક્ષના સ્વરૂપમાં માહિતી આપે છે.

ઈમેજના બદલામાં ટેક્ષ સ્વરૂપે દર્શાવવા :

<IMG SRC=image.gif ALT=''Beach Scene/'>

ડૉક્યુમેન્ટમાં પ્રત્યેક ઈમેજ માટે ઓલ્ટરનેટ ટેક્ષ સામેલ કરવી જોઈએ તેવું સૂચન કરવામાં આવે છે.

- **ALIGN એટ્રીબ્યુટસ :**

ઈમેજીસ પ્રદર્શિત કરવામાં થોડીક લવચીકતા(ફલેકસીબીલીટી) છે. તમે ઈમેજી ટેકસ્ટથી અલગ કરેલી, તેમજ ડાબી કે જમણી બાજુએ જોઈ શકો છો. અથવા તમે ઈમેજીસને ટેકસ્ટ સાથે જ જોઈ શકો છો. તમે માહિતીના દેખાવની વિવિધ શક્યતાઓ જુઓ અને નિશ્ચિત કરો કે કયા પ્રકારની વધુ વ્યવસ્થિત છે.

બાય ડીફોલ્ટ ઈમેજનું તળિયું તે ટેકસ્ટ સાથે જોડાયેલું હોય છે. તમે ALIGN= એટ્રીબ્યુટ TOP અને CENTER નો ઉપયોગ કરીને ઈમેજીસને પેરેગ્રાફના ઉપર કે મધ્યમાં લાવી શકો છો.

**ઈમેજને મધ્યમાં લાવવા :**

<IMG SRC=image.gif ALIGN=CENTER>

- **સાઈઝ એટ્રીબ્યુટસ : ઊંચાઈ અને પહોળાઈ :**

ઈમેજ સાઈઝ એટ્રીબ્યુટસ એ તમારા બ્રાઉઝરને તમે ટેક્ષ સાથે ડાઉનલોડ કરી રહેલી ઈમેજના માપ વિષેની જાણકારી આપે છે. ઊંચાઈ અને પહોળાઈ એટ્રીબ્યુટસ તમારા બ્રાઉઝરને અન્ય ફાઈલ ડાઉનલોડ કરતી વખતે ઈમેજીસ માટે યોગ્ય જગ્યા(પીકસેલમાં) અનામત રાખવાની જાણ કરે છે. તે અતિશય જરૂરી છે કે તમે ઊંચાઈ અને પહોળાઈ સુનિશ્ચિત કરી લો.

- **સ્પેસ(અવકાશ) એટ્રીબ્યુટસ HSPAC અને VSPACE :**

તમે ટેક્સ્ટ અને ઈમેજ વચ્ચે વધારાની જગ્યા HSPAC= અને VSPACE= એટ્રીબ્યુટસ દ્વારા રાખી શકો છો.

ટેક્સ્ટની જમણી કે ડાબી બાજુ સ્પેસ રાખવા

<IMG SRC=image.gif HSPACE=15>

- **એકસટર્નલ ઈમેજીસ :**

જ્યારે યુઝર તમારા ડૉક્યુમેન્ટમાં સમાયેલા ઈમેજના વર્ક કે અન્ય નાના ઈન લાઈન વર્ઝનની લીંકને સક્રિય કરે છે, ત્યારે તમે ઈમેજને અલગ ડૉક્યુમેન્ટ તરીકે જોવા ઈચ્છો છો. આને એક્સટર્નલ ઈમેજ કહે છે અને જો તમે મુખ્ય ડૉક્યુમેન્ટ ને ડાઉન લોડ કરી રહ્યા હોવ ત્યારે મોટા ઈન લાઈન ઈનેજીસને લીધે સ્પીડ ઓછી ન કરવા માંગતા હોવ તો આનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે.

ફાઈલની જેમ જ ઈમેજને લીંક કરવાના ક્રમ છે.

ઉદા. <A HREF="image.gif">Text in browser</A>

તમે મોટી ઈમેજના લીંક તરીકે નાની ઈમેજનો ઉપયોગ કરી શકો. સામાન્ય રીતે, નાની ઈમેજએ .gif file તથા મોટી ઈમેજ એ .jpg) ફાઈલ હશે.

<A HREF="largejpg"><IMG SRC="small.gif"></A>

વાંચક એ નાની .gif ઈમેજ જુએ છે અને મોટી .gif ફાઈલ જોવા તેના પર ક્લીક કરે છે.

- **વિશિષ્ટ કેરેકટર્સ :**

કેટલાક કેરેકટર્સ એવા છે કે જે HTMLમાં 'લીટરલ' તરીકે વાપરી શકાતા નથી. 'થી ઓછા' <) અને 'થી વધુ'(> પ્રતીકો આના ઉત્તમ ઉદાહરણો છે. કારણ કે HTML તેમને ટેગ્સના હદ બાંધનારા તરીકે ઓળખે છે. 'ખાસ કેરેકટર્સ' એ જયારે વેબ પેજ પર ટેક્સ્ટ તરીકે આવે ત્યારે તેમને અલગ રીતે ધ્યાનમાં લેવા જોઈએ. સામાન્ય HTML વિશિષ્ટ કેરેકટર્સ નીચે મુજબ છે.

< > & " (C) (R)

આ કેરેકટર્સને HTML ડૉક્યુમેન્ટમાં દાખલ કરવા એન્ટીટીસ નામના લીટરલ્સ ની સ્ટ્રીંગ વાપરવી જોઈએ. એન્ટીટીસ એમ્પસસેન્ડ(&) થી શરૂ થાય છે અને સેમીકોલન(;)થી પૂર્ણ થાય છે. ISO- Latin - 1 કેરેકટર સેટ(ISO 8859- 1) માટે ન્યૂમેરીક એન્ટીટી સેટ રચવામાં આવ્યો છે. સામાન્ય પ્રતીકો અને અક્ષરો માટે સમકક્ષ કેરેકટર એન્ટીટી વાપરી શકાય છે. અહીં વિશિષ્ટ કેરેકટર્સને HTML માં કેવી રીતે દર્શાવવા તેના કેટલાક ઉદાહરણ આપ્યા છે.

| | **Character** | | **Numeric Entity** | | **Character Entity (if available)** |
|---|---|---|---|---|---|
| For | < | Use | < | Or | &lt: |
| | & | | > | | > |
| | & | | & | | & |
| | (c) | | © | | © |
| | (R) | | ® | | ® |
| | A | | À | | À |
| | E | | é | | é |
| | 1/4 | | ¼ | | (N/A) |
| | << | | &#!7l; | | (N/A) |
| | >> | | » | | (N/A) |

◆ **ટેબલ્સ :** જ્યારે કોઈ ચોક્કસ પ્રકારે માહિતી દર્શાવવાની હોય, ત્યારે ટેબલ્સ ઉપયોગી છે. ટેબલને કેટલીક ટેગ વ્યાખ્યાઓ હોય છે કે જે ઈચ્છિત અસર મેળવવા માટે અનેક રીતે પરિવર્તિત કરી શકાય છે. ટેબલ એ <TABLE> ટેગથી શરૂથાય છે અને <TABLE> ટેગથી પૂર્ણ થાય છે.

<TABLE> ટેગ નીચે મુજબની બાબતો દર્શાવે છે.

- ટેબલની આજુબાજુ કેટલા માપની બોર્ડર(જો હોય તો) જરૂરી છે.(BORDER = #)
- અહીં લખેલો અંક એ પિક્સેલની સંખ્યાના સંદર્ભમાં ટેબલ બોર્ડરની જાડાઈ દર્શાવે છે.
- ટેબલના પ્રત્યેક સ્વતંત્ર સેલમાં કેટલો અવકાશ જરૂરી છે.(કેટલી જગ્યા જરૂરી છે.) (CELL PADDING = #)
- પ્રત્યેક સેલ કેટલો ભરેલો હશે ?
- જો જરૂરી હોય તો ટેબલના બેક ગ્રાઉન્ડનો કલર બદલી શકાય છે.
- પ્રત્યેક સેલની વચ્ચે દશ્ય વિભાગો(વીઝીબલ ડીવાઈડર્સ)ની જરૂરિયાત(CELL SPACING = #)
- આ અંક એ પિક્સેલની સંખ્યાના સંદર્ભમાં સેલ વિભાજકની જાડાઈ દર્શાવે છે. સામાન્ય રીતે, જો તમે BORDER માટે લીધેલા અંક સાથે તે મેચ થાય તો તે ઉત્તમ દેખાય છે.
- ટેબલને સમાંતર સ્તંભ એ <TR> અને < / TR> ટેગ દ્વારા દર્શાવાય છે. આ બે ટેગ્સની વચ્ચે સ્વતંત્ર સેલ એ < TD> અને < / TD> ટેગ્સ દ્વારા દર્શાવાય છે.

માત્ર આટલી જ ટેગ્સ વડે પાયાનાં ટેબલની રચના થઈ શકે છે. ઉદાહરણ તરીકે 2 હાર તથા 3 સ્તંભ નીચે હોય તેવું ટેબલ HTMLમાં નીચે મુજબ દેખાશે.

```
< TABLE BORDER = 3CELLPADDING = 3 CELLSPACING = 3>
<TR> <TD> CELL 1 < / TD.>
<TD> CELL 2 < / TD>
<TD CELL 3 < / TD> < / TR>
<TR> <TD> CELL 4 < / TD>
<TD> CELL 5 < / TD>
<TD> CELL 6 < / TD> < / TR>
< / TABLE>
```

ઉપર દર્શાવેલ HTML ટેગ્સ નીચે મુજબનું ટેબલ દર્શાવશે.

| | | |
|---|---|---|
| સેલ 1 | સેલ 2 | સેલ 3 |
| સેલ 4 | સેલ 5 | સેલ 6 |

જો સેલ એ, એક થી વધુ સ્તંભમાં વિસ્તરીત કરવો જરૂરી હોય તો,(અર્થાત્ સેલ જોડો) <TD> માં ઉમેરો, tag COLSPAN = #. જે નંબર દર્શાવ્યો હશે તે જેટલા સ્તંભ

વિસ્તારવાના છે તે સંખ્યા દર્શાવે છે. તે જ રીતે, સેલ એ એકથી વધુ હારમાં ROWSPAN = # નો કમાન્ડ <TD> ટેગને આપવાથી વિસ્તારી શકાય છે.

ઉદાહરણ તરીકે,

<TABLE BORDER = 3CELL PADDING = 3 CELL SPACING = 3>

<TR> <TD> Cell 1 < / TD><TD COLSPAN = 2> Cells 2 and 3 < / TD> < / TR>

<TR> <TD ROWSPAN = 2 > Cell 4< / TD<TD> Cell 5 < / TD> <TD> Cell 6 < / TD> < / TR>

<TR> <TD> Cell 7 < / TD> <TD> Cell 8 < / TD>< / TR> < / TABLE>

ઉપર દર્શાવેલ HTML ટેગ્સ નીચે મુજબનું ટેબલ દર્શાવશે.

<table>
<tr><td>સેલ 1</td><td colspan="2">સેલ 2 અને સેલ 3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">સેલ 4</td><td>સેલ 5</td><td>સેલ 6</td></tr>
<tr><td>સેલ 7</td><td>સેલ 8</td></tr>
</table>

સેલમાં જ બેકગ્રાઉન્ડ તથા ફોન્ટ કલર બદલી શકાય છે.

- **ફ્રેમ્સ :** ફ્રેમ્સ એ એવી તકનીક છે કે જે વેબપેજને મલ્ટીપલ વિન્ડોઝમાં વિભાજીત કરવા વપરાય છે, કે જ્યાં દરેક વિન્ડો એ ફ્રેમ તરીકે ઓળખાય છે અને તે પોતાનું સ્વતંત્ર પેજ ધરાવી શકે છે. ફ્રેમના ફાયદા તે છે કે એક વિન્ડો ઉપર નીચે કરી શકાય છે. જ્યારે બીજી વિન્ડોઝ એ મેનુને સતત જોતા રહેવા માટે સ્થાયી રાખી શકાય છે. તેનો ગેરફાયદો એ છે કે બધા બ્રાઉઝર્સ તેને ટેકો આપતા નથી. ફ્રેમ બનાવવા માટે વપરાતી ટેગ્સ નીચે મુજબ છે.

<Frameset> < / Frameset>

એ ફ્રેમ ડૉક્યુમેન્ટમાં આગળ રહેલી <body> ટેગ પણ અન્ય ફ્રેમ સેટમાં જાળા(નેસ્ટેડ)માં મૂકી શકાય છે. <Frameset rows = " value, value"> એ ફ્રેમ સેટમાં રહેલા હાર(રો) પિક્સેલની સંખ્યા કે પહોળાઈના ટકા ઉપરથી વ્યાખ્યાયિત કરે છે.

<Frameset cols = " value, value"> એ ફ્રેમ સેટમાં રહેલા સ્તંભ(કોલમ) પિક્સેલની સંખ્યા કે પહોળાઈના ટકા ઉપરથી વ્યાખ્યાયિત કરે છે.

<Frame>

એ ફ્રેમ સેટમાં જ રહેલી સ્વતંત્ર ફ્રેમને વ્યાખ્યાયિત કરે છે.

< no frames > < / no frames>

એ બ્રાઉઝર્સ કે જે ફ્રેમને ટેકો આપતા નથી તે કેવા દેખાશે તે વ્યાખ્યાયિત કરે છે.

### 14.6.4 ડાયનેમીક HTML(ગતિશીલ HTML) (Dynamic HTML) :

ડાયનેમીક HTML એ નવા હાયપર ટેક્ષ માર્ક-અપ લેંગવેજ ટેગ્સ તથા ઓપ્શન માટે વપરાયેલી સંયુક્ત ટર્મ છે, કે જે તમને HTMLના જૂના વર્ગો કરતાં વધુ એનીમેટેડ તથા વધુ પ્રતિભાવ(રીસ્પોન્સીવ) આપનાર વેબ પેજની રચના કરવા મદદ કરે છે. ડાયનેમીક HTMLની ઘણી વસ્તુ HTMLમાં છે. ડાયનેમીક HTML પેજમાં જે સંલગ્ન છે તે(i) જ્યારે યુઝર માઉસ ટેકસ્ટ હેડીંગ પર ફેરવે ત્યારે ટેકસ્ટનો કલર બદલાય છે અથવા(ii) યુઝરને વેબ પેજમાં એક સ્થળેથી અન્ય સ્થળે ઈમેજ લઈ જવા દે છે. ડાયનેમીક HTML એ વેબ ડૉક્યુમેન્ટને ડેસ્ક ટોપ એપ્લીકેશન અથવા મલ્ટીમિડીયા પ્રોડકશનની જેમ દેખાવા તથા કાર્ય કરવા દે છે.

ડાયનેમીક HTMLના બંધારણના લક્ષણો એ નેટ સ્કેપ કૉમ્યુનિકેશન વેબ બ્રાઉઝર નેવીગેશન 4.0(અને તેથી ઉપરના)(નેટસ્કેપ કોમ્યુનિકેટર સ્યૂટના ભાગ) અને માઈક્રોસોફ્ટના બ્રાઉઝર - ઈન્ટરનેટ એકસપ્લોરર 4.0(અને તથી ઉપરના) માં સમાવિષ્ટ છે. જ્યારે HTML 4.0 એ નેટસ્કેપ તથા માઈક્રોસોફ્ટ બ્રાઉઝર દ્વારા સર્પોટેડ છે ત્યારે કેટલીક વધારાની કે કાર્યક્ષમતા(કેપેબીલીટસ) તેમાંના માત્ર એક જ બ્રાઉઝર્સ દ્વારા સપોર્ટેડ છે. ડાયનેમીક

HTMLના ઉપયોગ આડેનો સૌથી મોટો અવરોધ એ છે કે ઘણાખરા યુઝર હજુ જૂના બ્રાઉઝર્સનો ઉપયોગ કરતાં હોવાથી, વેબ સાઈટે પ્રત્યેક સાઈટના બે વર્ઝન રચવા પડે છે અને પ્રત્યેક યુઝરને જે તે બ્રાઉઝરના વર્ઝન મુજબ પેજ આપવા પડે છે.

- **ડાયનેમીક HTMLમાં ખ્યાલો તથા લક્ષણો :**

(કન્સેપ્ટ્સ એન્ડ ફીચર્સ ઈન ડાયનેમીક HTML)

માઈક્રોસોફ્ટ તથા નેટ સ્કેપ એ બંને નીચેના ને સપોર્ટ કરે છે.

- વેબ પેજ તથા તેના ઘટકો(એલીમેન્ટસ)નો વસ્તુલક્ષી દેખાવ(ઓબ્જેક્ટ ઓરીયેન્ટ વ્યૂ
- કાસકેડીંગ સ્ટાઈલ શીટ તથા કન્ટેન્ટનું લેયરીંગ
- પ્રોગ્રામીંગ કે જે બધા અથવા ઘણા ખરા પેજ ઘટકોને એડ્રેસ કરી શકે.
- ડાયનેમીક ફોન્ટસ.

- **સ્ટાઈલ શીટ્સ અને લેયરીંગ :**

સ્ટાઇલ શીટ એ હેડીંગ તથા બોડી ટેક્સ્ટ જેવા ટેક્સ્ટના ઘટકોનો પેજ લે આઉટ તથા ફોન્ટ પ્રકાર, સ્ટાઇલ તથા સાઇઝ સહિત ડૉક્યુમેન્ટ કે ડૉક્યુમેન્ટના કોઈ ભાગના ડીફોલ્ટ સ્ટાઇલ લક્ષણો વર્ણવે છે. વેબ પેજીસ માટે,સ્ટાઇલશીટ એડીફોસ્ટ બેકગ્રાઉન્ડ કલર અથવા ઈમેજ, હાઈપર ટેક્સ લિન્ક કલર્સ તથા પેજના શક્ય કન્ટેન્ટ વિશેની વિગત આપે છે. સ્ટાઇલ શીટ્સ એ ડૉક્યુમેન્ટમાં અથવા વેબસાઇટમાં સમગ્રતઃ અથવા પેજીસના સમૂહમાં સાતત્ય જળવાઈ રહે તે માટે મદદરૂપ થાય છે.

ગતિશીલ(ડાયનેમિક) **HTML** અને સ્ટાઇલ શીટ્સને ‘કાસકેડીંગ સ્ટાઇલ શીટ’ રીતે દર્શાવવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.(અર્થાત્) એક જ અથવા સંલગ્ન પેજીસમાં પ્રિસિડન્ટના પૂર્વનિશ્ચિત લેવલમાં અલગ અલગ સ્ટાઈલશીટ કે સ્ટાઇલ સ્ટેટમેન્ટ લીંક કરવા કે દર્શાવવા. યુઝર સાથેની આંતરક્રિયાના લીધે નવી સ્ટાઈલશીટ બનાવી શકાય છે તથા વેબપેજના દેખાવમાં પરિવર્તન કરી શકાય છે. તમે પેજમાં જ સ્ટાઇલ શીટના મલ્ટીપલ લેયર કરી શકો છો. સ્ટાઇલશીટમાં સ્ટાઇલશીટમાં ય સ્ટાઇલશીટ કરી શકો છો. સ્ટાઇલશીટ એ ઉપરની સ્ટાઇલશીટમાં ય એક ઘટકથી જ બદલાતી હોઈ શકે.

લેયરીંગ એ કન્ટેન્ટ લેયર પૂરી પાડીને પેજના કન્ટેન્ટને બદલવા માટેના ઓલ્ટરનેટ સ્ટાઇલશીટ અથવા અભિગમનો ઉપયોગ છે કે જે હાલમાં રહેલ કન્ટેન્ટ સેક્શનને ઓવર લે અને રીપ્સ અથવા સુપર ઈમ્પોઝ કરી શકે છે. લેયર્સ એ ટાઇમ એન્ડ પ્રેઝન્ટેશનના ભાગરૂપે અથવા યુઝરની આંતરક્રિયા(ઇન્ટરેક્શન)ના પરિણામરૂપે દેખાય તે રીતે પ્રોગ્રામ કરી શકાય છે. ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરર 4.0માં, માઇક્રોસોફ્ટ સ્ટાઈલશીટ્સ દ્વારા લેયર્સ લાગુ પડે છે. નેટસ્કેપ એ સ્ટાઇલશીટને સપોર્ટ કરે છે પણ નવા HTML ટેગનો સેટ આપે છે(કે જેને માઇક્રોસોફ્ટ સપોર્ટ કરતા નથી.) W3C વર્કિંગ કમિટીએ બંને અભિગમને ધ્યાનમાં લીધા છે અને બંને કંપનીઓ ગમે તે W3c હોય, તેને સપોર્ટ કરે તે રીતે ભલામણ કરેલ છે.

### 14.6.5 વર્ચ્યુઅલ રીઆલીટી મોડેલિંગ લેંગવેજ(VRML) (Virtual Reality Modelling Language) :

VRML ઘણીવાર ‘વર-મલ’ તરીકે ઉચ્ચારાતી વર્ચ્યુઅલ રીયાલીટી મોડેલીગ લેન્ગવેજ એ ઈન્ટરનેટ પર આભાસી વાસ્તવિકતા માટેના ધોરણ છે. તમે VRML નો ઉપયોગ ત્રિપાર્શ્વીય વિશ્વ, માહિતીની રજૂઆત તથા રમતો માટે કરી શકો છો ઓપન સ્ટાન્ડર્ડ તરીકે કોઈ ચોક્કસ કંપની VRMLના ધારાધોરણો અર્થાત ભાષા વ્યાખ્યા નિયંત્રિત કરતી નવી સૈદ્ધાંતિક રીતે, કોઈ પણ વ્યક્તિ અન્ય કોઈ પાસેથી લાઇસન્સ ટેક્નોલૉજી લીધા વિના સોફ્ટવેર કે વર્લ્ડ લખવા VRMLનો ઉપયોગ કરી શકે. VRMLનો ઉપયોગ કરીને તમે વેબસેટીંગમાં વિઝ્યુઅલ(દ્દશ્ય) ઈમેજની હારમાળા સર્જી શકો કે જેના દ્વારા યુઝર જોઈને, હલનચલન કરીને ફેરવીને અથવા દેખાતા(3D) દ્દશ્ય સાથે આંતરક્રિયા કરી શકે છે. ઉદાહરણ તરીકે, તમે રૂમને જોઈ શકો અને રૂમની ગતિને નિયંત્રિત કરીને જાણે કે તમે સાચા અવકાશમાં ચાલી રહ્યા હોવ તેવી અનુભૂતિ કરી શકો.

VRML ફાઈલ જોવા તમારી પાસે VRML વ્યૂઅર કે બ્રાઉઝર હોવું જરૂરી છે કે જે તમારી પાસે રહેલા વેબબ્રાઉઝર માટે પ્લગ-ઈન હોઈ શકે. વ્યૂઅર્સ પૈકીના જે વિન્ડોઝ પ્લેટફોર્મ માટે ડાઉનલોડ કરી શકો તે બ્લાકસૂન્સ CC, પ્રો, પ્લેટીનમ કોસ્મો પ્લેયર, વેબ FX, વર્લ્ડ વ્યૂ તથા ફાઉન્ટેન મેક માટે વર્લીલેન્ડ તથા વોયેજર નામના બે વ્યૂઅર છે. આભાસી વાસ્તવિકતા એ છે કે જેમાં તમે અનુભવો કે તમે જેની અંદર છો તે પૂરું પાડે છે તમે કમ્પ્યૂટરમાં 3D ગ્રાફિક્સ અને શ્રાવ્યનો ઉપયોગ કરીને તીવ્ર લાગણીની અનુભૂતિ કરી શકો અને વર્ચ્યુઅલ વર્લ્ડ(આભાસી વિશ્વ)માં ધ્વનિ ખાસ એવી રીતે ગોઠવવામાં આવે છે કે જ્યારે તમે નજીક હોવ ત્યારે ધ્વનિ વધુ મોટો બને છે.

જ્યારે ઈન્ટરનેટ પર વર્ચ્યુઅલ રીઆલીટી ઉદ્ભવે છે ત્યારે ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ નેટવર્ક વર્ચ્યુઅલ એન્વાયરમેન્ટ માટે નવી શક્યતાઓ ઉદ્ભવે છે. HTMLમાં ઈનલાઈન ઈમેજીસ તેમને વેબ કે તમારા વેબપેજ પરથી ગ્રાફિક્સ લેવાની છૂટ આપે છે VRMLમાં તમે વર્ચ્યુઅલ વર્લ્ડ(આભાસી વિશ્વ)ના ભાગરૂપ બની શકો છો.

જેથી VRML વિશ્વમાં ચેર(મુખ્ય વ્યક્તિ)એ ફ્રાન્સના સર્વરના URL માંથી આવે, જ્યારે બાગએ જાપાનના સર્વર પરથી અને ધ્વનિ ઈંગ્લેન્ડમાં રહેલા સર્વરના URL પરથી આવે. વધુમાં VRML વિશ્વની વસ્તુમાં રહેલ હાયપર લીન્ક એ તમને વધુ એ વેબ પરના URLમાં લઈ જાય અને જે તમને વધુ એક VRML વિશ્વમાં HTML પેજ પર અથવા અન્ય URL પર લઈ જાય.

**VRML ના ઉપયોગો** : VRMLના ઘણા ઉપયોગો છે તે VRMLના OPEN 3D ફાઈલ ફોર્મેટથી લઈને તેની નેટવર્કિંગ ક્ષમતાઓથી તેના મલ્ટીમીડીયા પ્રકૃતિ સુધીની છે. હાલમાં VRMLની કેટલીક એપ્લીકેશનો કે જેનો યુઝર ઉપયોગ કરે છે તે નીચે મુજબ છે.

- કમ્પ્યૂટર-એઈડેડ ડિઝાઈન(CAD)
- વૈજ્ઞાનિક સીમ્યુલેશન
- રમતો
- ડેટા વીઝ્યુલાઈઝેશન
- વિતરીત, બહુ વપરાશકાર પર્યાવરણ(મલ્ટીયુઝર એન્વાયરમેન્ટ)
- સામાજિક કમ્પ્યૂટીંગ
- માહિતી માટે ઈન્ટરફેસનો ઉપયોગ
- નાણાંકીય ઉપયોગો
- પ્રોડક્ટના માર્કેટીંગ તથા એડવર્ટાઈઝીંગ
- શિક્ષણ
- મનોરંજન

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

7 માર્ક-અપ લેંગ્વેજીસની વ્યાખ્યા આપો

8 HTML તથા XML વચ્ચે મુખ્ય શું તફાવત છે ?

નોંધ (1) તમારા જવાબ નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો

(2) તમારા જવાબ આ યુનિટના અંતમાં આપેલ જવાબો સાથે ચકાસો

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

## 14.7 ઈન્ટરનેટના ઉપયોગો(INTERNET APPLICATIONS) :

ઈન્ટરનેટ એ વિશ્વમાં શિક્ષણનો સૌથી મોટો, વિશાળ તથા અતિશય ગૂઢ અને અવ્યવસ્થિત સ્રોત છે. ઈન્ટરનેટ બધી જ શાખાઓમાં જ્ઞાનનો આભાસી સ્રોતનો યજમાન છે. વધુમાં, ઈન્ટરનેટ એ તે જ શાખામાં રસ ધરાવતા અન્ય લોકો સાથે ઝડપથી અને અસરકારક રીતે સંપર્ક(કોમ્યુનિકેટ) કરવાની તક પૂરી પાડે છે. ઘણા દૂરના અંતરે રહેલા શિક્ષકો, સંશોધકો, વિદ્યાર્થીઓ અને અન્ય શિક્ષાવિદ્દો વિચારોની તુરંત આપ-લે કરી શકે છે

વૈયક્તિકો, કંપનીઓ તથા સંસ્થાઓ અલગ અલગ રીતે ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરે છે. વાણિજય(ધંધાકીય) ગૃહો ઉત્પાદન વિશેની માહિતી, ઓનલાઈન મદદ વગેરે માટે ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરે છે. કંપનીઓ ઓનલાઈન વેપાર જેમાં જાહેરાતો, વેચાણ, ખરીદી અને ઉત્પાદનના વિતરણ તથા વેચાણ બાદની સેવા સહિતની સેવાઓ ઈન્ટરનેટથી કરે છે. સંસ્થાઓ ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ શ્રાવ્ય અને દૃશ્ય કોન્ફરન્સીંગ તથા અન્ય પ્રકારના કૉમ્યુનિકેશન કે જે લોકોને ટેલિકોમ્યુનિકેટ તથા દૂરથી કામ કરવાની તક પૂરી પાડે છે તે માટે કરે છે.

ઈન્ટરનેટ સેવાઓના ઉપયોગે કંપનીઓ, સહકર્મચારીઓ તથા વ્યક્તિગત રીતે કૉમ્યુનિકેશનમાં વધારો કર્યો છે. પ્રસાર માધ્યમો તથા મનોરંજન કંપનીઓ ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ શ્રાવ્ય તથા દૃશ્યો માટે કે જેમાં રેડિયો, ટી.વી. પ્રોગ્રામ, ઓનલાઈન ચેટ, ઓનલાઈન સમાચાર તથા હવામાનની માહિતીનો સમાવેશ થાય તેના માટે કરે છે. વૈજ્ઞાનિકો તથા તજજ્ઞો ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ સહકર્મચારીઓ સાથે કૉમ્યુનિકેશન, સંશોધન કરવા માટે, વિદ્યાર્થીઓને લેક્ચર નોટ્સ તથા કોર્સ મટિરિયલ આપવા માટે તથા પેપર્સ અને આર્ટિકલ્સ પ્રકાશિત કરવા માટે કરે છે. વ્યક્તિગત રીતે લોકો ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કૉમ્યુનિકેશન, મનોરંજન માહિતી શોધવા તેમજ વસ્તુઓ ખરીદવા તથા વેચવા અને વિવિધ સેવાઓ માટે કરે છે.

ઈન્ટરનેટ પૂરા પાડવામાં આવતા સ્રોતો તથા કૉમ્યુનિકેશન કેપેબલીટીસનો અસરકારક ઉપયોગ થઈ શકે તે માટે વર્ષોવર્ષ વિવિધ પ્રકારના ઈન્ટરનેટ ટુલ્સ/ સર્વિસ વિકસાવવામાં આવી છે તે નીચે મુજબની મુખ્ય ચાર રીતે વહેંચવામાં આવે છે.

**(a) ઈન્ટરનેટ આધારિત કૉમ્યુનિકેશન સેવાઓ :**

(i) વ્યક્તિ- વ્યક્તિ વચ્ચે કૉમ્યુનિકેશન : ઈલેક્ટ્રોનિક મેલ, ઈન્ટરનેટ, ટેલિફોન તથા ઈન્ટરનેટ ચેટ.

(ii) ગ્રુપ(સમૂહ) માટે સંચાર સેવાઓ : ઈન્ટરનેટ રીલેચેટ, ઈલેક્ટ્રોનિક ચર્ચા, સમૂહ, લીસ્ટ સર્વ, ન્યુઝ ગ્રુપ, યુઝનેટ તથા વિડિયો કોન્ફરન્સિંગ.

**(b) કનેક્ટીવીટી :**

(i) ટેલનેટ,(2) રીમોટ લોગીન.(3) ફાઈલ ટ્રાન્સફર FTP

**(C) માહિતી સ્રોતો :**

(i) ગોફર(ii) WWW(iii) FTP સર્વરસ્

**(D) ઈન્ટરનેટ પર માહિતી સ્રોતોનો સર્ચ(ખોજ) :** WAIS, સર્ચ એન્જિન તથા વેબ ડિરેક્ટરીઓ(નિર્દેશિકાઓ)

વર્લ્ડ વાઈડ વેબની ચર્ચા અહીં આ યુનિટમાં કરી જ લીધી છે. જ્યારે સર્ચ એન્જિન તથા વેબ ડિરેક્ટરીની ચર્ચા આ કોર્સના 13મા યુનિટમાં કરવામાં આવી છે. અન્ય ઈન્ટરનેટ સેવાઓની ચર્ચા આ યુનિટમાં ટૂકંમાં કરવામાં આવી છે.

### 14.7.1 ઈન્ટરનેટ આધારિત પ્રત્યાયન(કૉમ્યુનિકેશન) સેવાઓ (Internet based Communication Services) :

- **ઈલેક્ટ્રોનિક મેઈલ(ઈ-મેઈલ) :**

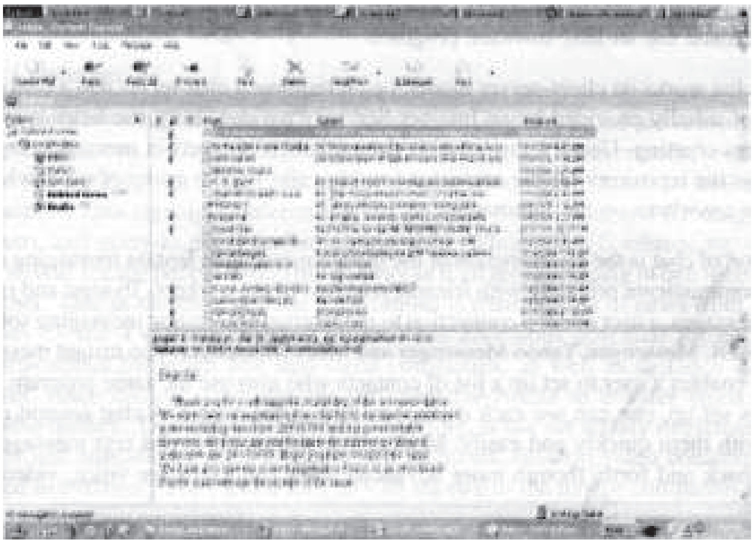
વિશ્વમાં ઈન્ટરનેટના દ્વારા અન્ય યુઝર્સ સાથે કૉમ્યુનિકેશન માટેનો સૌથી ઝડપી, સરળ અને બિનખર્ચાળ માર્ગ એ ઈલેક્ટ્રોનિક મેઈલ અથવા ઈમેલ છે. તે ઈન્ટરનેટની સૌથી લોકપ્રિય અને બહોળો વપરાશ થતી સેવા છે. ઈ-મેલ એ ઈલેક્ટ્રોનિક મેસેજ માટે વપરાતો શબ્દ છે, કે જે સામાન્ય રીતે ટેક્ષ સંદેશાના સ્વરૂપમાં હોય છે કે જે યુઝર, કમ્પ્યૂટર સિસ્ટિમમાં ટાઈપ કરે છે અને તેનો કમ્પ્યૂટર નેટવર્કના કોઈક સ્વરૂપે અન્ય યુઝર(વપરાશકાર) કે જે વાંચી શકે

તેને પ્રસારિત કરે છે. ઇ-મેઇલ વિશ્વમાં ગમે ત્યાં ઝડપી અને આર્થિક રીતે પોષાય તેવી રીતે સંદેશા પ્રસારણ(કૉમ્યુનિકેશન) પૂરું પાડે છે. લાંબા અંતર સુધી પણ ઇ-મેઇલ સંદેશા મોકલવા એ આભાસી રીતે તો નિઃશુલ્ક છે. પરંપરાગત કાગળ આધારિત મેમો તથા પોસ્ટલ પદ્ધતિ કરતા ઈમેલ નીચે મુજબના લાભો આપે છે.

- મોકલનાર પોતાની જગ્યા છોડ્યા સિવાય ગમે તે સમયે, વિશ્વના ગમે તે ખૂણે, ઓફિસેથી કર્યા હોય તે રીતે લોકોના સમૂહને અથવા વ્યક્તિગત સંદેશા મોકલી શકે છે. સંદેશા લોગ થઈ શકે છે કે જેથી કોઈ પ્રકારનો રેકોર્ડ થયો છે તેની ખાત્રી થઈ શકે અને જ્યારે પ્રાપ્ત કરનાર બહાર હોય ત્યારે પણ તેને / તેણીના ડેસ્ક ઉપર સંદેશા જમા થઈ શકે છે.
- સંદેશા(ઇ-મેઇલ) પ્રાપ્ત કરનાર તે / તેણી જ્યાં હોય ત્યાંથી, જ્યારે ઇચ્છો ત્યારે મેલ પ્રાપ્ત કરી શકે છે. મોબાઇલ વપરાશકારો(યુઝર્સ), તેઓ રસ્તામાં હોય ત્યારે કે અન્ય સ્થળેથી પણ મેલ પ્રાપ્ત કરે છે.
- જેને ઉદ્દેશીને મેલ કરાયો છે તે અન્ય કોઈ વ્યક્તિની મદદ સિવાય સીધો જ મેલ પ્રાપ્ત કરી શકે છે.
- જો પ્રિન્ટ ન કરવામાં આવે તો ઇ-મેઇલ સંદેશા કાગળ કે અન્ય સ્રોતોની જરૂરિયાત ધરાવતા નથી, તે માટે માત્ર કૉમ્યુનિકેશનની ડીસ્ક ડ્રાઇવમાં માત્ર સંગ્રહની ક્ષમતા જરૂરી છે.

**ઇ-મેલ ક્લાયન્ટ :**

એ સંદેશા સાથે ફાઇલ ડૉક્યુમેન્ટ તથા ચિત્રોને જોડવાની સુવિધા પણ પૂરી પાડે છે. એડ્રેસ બુક એ યુઝરને રોજબરોજ વપરાતા ઇ-મેઇલ સરનામાને સરળતાથી ફોર્મેટ કરવાની તક આપે છે કે જેથી સરનામા ત્રૂટિ ન સર્જાય. ફાઇલિંગ કેબિનેટ એ ઇ-મેલ સંદેશા મોકલેલા તેમજ પ્રાપ્ત કરેલા, બંનેના સંગ્રહની સુવિધા આપે છે અને કોઈ પ્રકારનું સર્ચ ફંક્શન પૂરું પાડે છે કે જે ઇચ્છિત સંદેશાને પુનઃ પ્રાપ્ત કરી આપે છે.



**આકૃતિ 14.4 : માઇક્રોસોફ્ટ આઉટલુક એક્સપ્રેસ : ઇ-મેલ ક્લાયન્ટ**

- **મેલ સર્વર શું છે ? :**

મેલ સર્વર એ એક એપ્લિકેશન છે કે જે ઇ-મેઇલ ક્લાયન્ટ અથવા મેલ-સર્વર પાસેથી ઇ-મેઇલ પ્રાપ્ત કરે છે. તે ઇ-મેલ સિસ્ટિમનું વર્કહાઉસ છે. મેલ-સર્વર એ સામાન્ય રીતે સ્ટોપેજ એરિયા(સંગ્રહ ક્ષેત્ર), યુઝર માટે વ્યાખ્યાયિત નિયમો, યુઝરની યાદી તથા કૉમ્યુનિકેશન મોડ્યુલ્સનું બનેલું છે. સ્ટોરેજ એરિયા એ તે જગ્યા છે કે જ્યાં સ્થાનિક યુઝર માટે મેલ સંગ્રહ થાય છે અને જ્યારે જે સંદેશા ગંતવ્ય સ્થાને મોકલવાના માર્ગમાં હોય ત્યારે કામચલાઉ ધોરણે સંગ્રહિત થાય છે. તે સામાન્ય રીતે સાદા માહિતી ડેટાબેઝના સ્વરૂપમાં હોય છે. એક વ્યક્તિ, ક્યારેક પોસ્ટ માસ્ટર કહી શકાય તે મેલ સર્વરને સંચાલિત કરે છે

અને તેની મદદ માટે યુઝર એકાઉન્ટની યાદી બનાવે છે. એક ઇ-મેલ એડ્રેસ નીચે મુજબનું દેખાય છે.

jarora@library.iitd.ac.in

ઇમેલ એકાઉન્ટ ડોમીન નેમ

આ સરનામું બે ભાગમાં બનેલું હોય છે.

| | |
|---|---|
| ઇ-મેલ એકાઉન્ટ | ઇ-મેઇલ એકાઉન્ટ 'Jarora' એ મેલ સર્વર 'iitd.ac.in' નામના લાયબ્રેરી ગ્રુપમાં રહેલું છે. |
| ડોમેન નેમ | iitd એ 'ac' ડોમેન સાથેનું સંસ્થાનું નામ છે. |

- **ચેટ અથવા તત્કાલ સંદેશક :**

પોતાના કી-બોર્ડ દ્વારા કૉમ્યુનિકેશન કરીને, સામાન્ય રીતે બે કે તેથી વધુ વ્યક્તિઓ દ્વારા ઈન્ટરનેટ વાપરીને કરાતી જીવંત ચર્ચા એ ચેટ તરીકે ઓળખાય છે. ચેટ પ્રોગ્રામ એ યુઝરને ઈન્ટરનેટ પર એક બીજા સાથે તે જ સમયે ટાઈપ કરીને કૉમ્યુનિકેશનની સુવિધા આપે છે. તે સુવિધા ઓનલાઇન સર્વિસ કે વેબસાઇટ દ્વારા વપરાશકારને 'ચેટ' કરવાની અર્થાત્ સંદેશા ટાઈપ કરવાની કે જે અન્ય યુઝરના સ્ક્રીન પર કે જેઓ ચેટરૂમનો તે વખતે ઉપયોગ કરતા હોય ત્યાં પ્રદર્શિત થાય છે. ચેટરૂમમાં પ્રવશ્યા બાદ, કોઈ પણ યુઝર સંદેશો ટાઈપ કરી શકે જે તે સમયે જે તે અન્ય નિર્ધારિત યુઝરના મોનિટર પર પ્રદર્શિત થાય છે ચેટીંગ એ ઈન્ટરનેટનો સૌથી વધુ લોકપ્રિય ઉપયોગછે. સામાન્ય રીતે યુઝર ઓનલાઇન દરમિયાન પોતાના આભાસી નામ કે અન્ય નામ વાપરીને પોતાની જાતને બેનામી રાખે છે.

ઈન્ટરનેટ રીલે ચેટ(IRC) એ એવી સેવા છે કે જેના દ્વારા ભાગ લેનારાઓ અન્ય હજારો સાથે કૉમ્યુનિકેશન કરી શકે છે. આ ચેનલો સામાન્ય રીતે વિશિષ્ટ મુદ્દાઓ પર આધારિત હોય છે. જ્યારે ઘણા મુદ્દા ફીવોલસમાં હોય છે ત્યારે સબસ્ટેન્શીવ વાર્તાલાપ થઈ શકે છે. IRCની ઉપલબ્ધી માટે IRC સોફ્ટવેર પ્રોગ્રામ વાપરવો પડે છે.

ઈન્ટરનેટ ચેટ એ ક્લાયન્ટ-સર્વર મોડેલ પર કાર્યરત છે, અર્થાત્ એ ચેટ સર્વર અને ચેટ ક્લાયન્ટની જરૂરિયાત ધરાવે છે જેમાં ચેટ સર્વર એ ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર(ISP) દ્વારા પૂરો પાડવામાં આવે છે. જ્યારે ચેટ ક્લાયન્ટ એ જે વ્યક્તિ ચેટિંગ કરી રહ્યો હોય તેના દ્વારા વપરાય છે. સામાન્ય રીતે 'ચેટ' એક ટાઈપ કરેલા સંદેશાઓનો વિનિમય છે કે જેમાં એક સાઈટ એ સંદેશા માટે રીપોટરી(અથવા ચેટસાઈટ) અને યુઝર્સ કે જેઓ ઈન્ટરનેટ પર ગમે ત્યાંથી હિસ્સો લઈ શકે તે હોય છે.

ચેટમાં વિચલન એ તત્કાલ સંદેશાનું લક્ષણ છે. તત્કાલ સંદેશા એ ખાનગીમાં મિત્રો સાથે, સંબંધીઓ તેમજ સહકર્મચારીઓ સાથે કૉમ્યુનિકેશન માટે વપરાય છે. તત્કાલ સંદેશાઓ મેળવવા અને મોકલવા યુઝરે ઈન્ટરનેટ કનેક્શન તથા તત્કાલ સંદેશા સોફ્ટવેર જેવા કે AOL મેસેન્જર, યાહુ મેસેન્જર તથા MSN મેસેન્જર ધરાવે તે જરૂરી છે. તત્કાલ સંદેશા સોફ્ટવેર એ યુઝરને તે જ પ્રોગ્રામ વાપરનારા લોકોના સંપર્કની યાદી બનાવવામાં મદદરૂપ થાય છે જ્યારે આ યાદી તૈયાર થઈ જાય ત્યારે દરેક જણ આ સંપર્કવાળી વ્યક્તિને કે જે ઓનલાઈન હોય ત્યારે તેની સાથે ચેટિંગ કરી શકે છે. તેમની સાથે ચેટ સેક્શન સરળતાથી અને ત્વરિત તૈયાર થઈ શકે છે. મોટાભાગની વાતચીત એ ટેક્ષ મેસેજ કે જે મોકલી શકાય છે અને આગળ આપી શકાય તેવી હોય છે. જો કે,વધુ આધુનિક યુઝર એ વોઇસ વિડિયો ફાઈલ અને બીજી અનેક વસ્તુની આપ-લે કરી શકે છે.

- **કોન્ફરન્સિંગ :**

ઈન્ટરનેટનું એક સૌથી વધુ આકર્ષક લક્ષણ એ છે કે મુસાફરીનો ખર્ચ કર્યા વિના વિશ્વના વિવિધ ખૂણે રહેલા લોકોના સમૂહ સાથે સંચાર, વાતચીત અને તેમને જોઈ શકાય છે. કોન્ફરન્સિંગ એ વિવિધ સ્વરૂપે હોઈ શકે છે. જેવા કે, વેબચેટ, ઓડિયો કોન્ફરન્સીંગ, વિડિયો કોન્ફરન્સિંગ, મલ્ટી મીડીયા કોન્ફરન્સિંગ, સ્ક્રીન શેરીંગ, વગેરે. કોન્ફરન્સિંગ

પ્રોગ્રામ(જેવા કે, પ્રચલિત USE MEE એ ઈન્ટરનેટ યુઝર વર્કિંગગ્રુપને કમ્પ્યૂટર સ્ક્રીનના નાના વિન્ડોઝમાં એકબીજાને જોવાના તથા કમ્પ્યૂટર સ્પીકર દ્વારા તેમના અવાજ સાંભળવાની સવલત પૂરી પાડે છે. તમે ડેસ્કટોપ વિડિયો અને ઓડિયો સાથે વાપરી શકો અને માત્ર ઓડિયો વાપરી શકો અથવા ઓડિયો કે વિડિયો સિવાય માત્ર સ્ક્રીન શેરીંગ ક્ષમતાથી માત્ર જોઈ શકો.

- **ઓડિયો કોન્ફરન્સિંગ કેઈન્ટરનેટ ટેલિફોની :**

ઈન્ટરનેટ ટેલીફોન કે જે IP ટેલિફોની પણ કહેવાય છે તે ઈન્ટરનેટને ટેલિફોન સંવાહક તરીકે વાપરી શકાય તેવા હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેરનું જોડાણ છે. ઈન્ટરનેટ ટેલિફોન એ એનેલોગ સ્પીચ સિગ્નલનું કન્ઝર્વેશન છે કે જે ચાલુ ટેલિફોન સિસ્ટિમમાં ડીજીટલ ડેટામાં વપરાય છે. જે લાંબા અંતરના કોલના ચાર્જ ઓછા કરીને કોલને ઈન્ટનેટ મારફતે મોકલી આપે છે. શરૂઆતમાં ઈન્ટરનેટ એ ડેટાના પ્રસારણ માટે વપરાતું હતું તે હવે વોઈસ કોલ્સ માટે વપરાય છે. ઈન્ટરનેટ ટેલિફોન એ કોસ્ટ પ્લેમેન્ટ તરીકે એક્સપ્લોજ કરવામાં આવે છે. શરૂઆતના સેટઅપ માટેના ખર્ચ પછી અને ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઇડરની પ્રાપ્તિ પછી લાંબા અંતરના વોઈસ કોલ ઈન્ટરનેટ મારફત નિઃશુલ્ક થઈ શકે છે પરંતુ સીધા ટેલિફોન સેવાની જેમ ઈન્ટરનેટ પ્રસારિત વોઈસ ટ્રાન્સમિશનની વર્તમાન ગુણવત્તા સારીહોતી નથી. ઈન્ટરનેટ પર ફોન કોલ કરવામાં નીચેના ઘટકો સંકળાયેલા છે.

(i) ક્લાયન્ટ પક્ષે મલ્ટીમિડીયા સાથેનું PC, જેમાં વિશિષ્ટ ક્લાયન્ટ સોફ્ટવેર એ વોઈસના ડિજીટલાઈઝેશનનું કામ કરે. આ વોઈસ મોડમ દ્વારા કે અન્ય વોઈસ એનકોડિંગ પદ્ધતિ દ્વારા થઈ શકે.

(ii) ઈન્ટરનેટ સાથેનું સીધું ડાયલ-અપ કનેક્શન એ પેકેટ્સના સ્વરૂપમાં વોઈસને ગંતવ્ય સ્થાન સુધી પ્રસારિત કરે છે.

(iii) IP એડ્રેસ સર્ચ, કોમન, સર્વર્સ કે બીકોન્સ દ્વારા જેમને કોલ કર્યા છે તે દૂરની પાર્ટી સાથે કનેક્શન મેળવાય છે(અને તે વ્યક્તિના ફોનને રીંગ અપાય છે.)

(iv) આવા જ પ્રકારની વ્યવસ્થા દૂર રહેલા વ્યક્તિ સાથે કરવાથી કોલ પૂર્ણ કરે છે અને બંને પક્ષો બોલીને વાતચીત કરીશકે છે.

PSTN અથવા ઈન્ટરનેટ ગેટવેઝ પણ હોય છે કે જે નિયંત્રિત મેલ કરનારને ઈન્ટરનેટથી ફોન કનેક્શન પૂરું પાડે છે. PC થી ફોન કનેક્શન તથા ફોનથી PC કનેક્શન હોય છે.

હવે ઘણી સંસ્થાઓ ઈન્ટરનેટ ટેલીફોન હેન્ડસેડ ઉપકરણ વેચે છે કે જે ટેલીફોનના હેન્ડસેટ જેવો જ દેખાય છે અને જયારે તે કમ્પ્યૂટરમાં પ્લગ ઈન કરી અને ડાયલ કરવા દે છે અને જે કોઈ આવો હેન્ડસેટ ધરાવે તેની સાથે નિઃશુલ્ક વાતચીત કરવા દે છે. મોટી સંસ્થાઓ એ આવી VCIP પદ્ધતિ અપનાવવાનું શરૂ કરી દીધું છે.

- **વિડીયો કોન્ફરન્સીન્ગ :**

વિડીયો કોન્ફરન્સીંગ એ ટેલીકૉમ્યુનિકેશન ક્ષેત્રે થયેલો મહત્ત્વનો વિકાસ છે કે જેનો ઉપયોગ ધંધાથી - સરકારથી - શિક્ષણથી ઘર અને કુટુંબ સુધી વિસ્તર્યો છે. વિડીયો કોન્ફરન્સીંગમાં વિડીયો સીગન્લ તેમજ ઓડિયો અને કમ્પ્યૂટર ડેટા સીગ્નલ મોકલવા પડે છે. કોન્ફરન્સીંગ એ એક-એક, એકથી અનેક(મલ્ટી કાસ્ટ) અને એકથી અનેક(મલ્ટી પોઈન્ટ) થઈ શકે છે. વિડીયો કોન્ફરન્સીંગ ચાલુ હોય ત્યારે, કોઈ વ્યક્તિ માઈલો દૂર રહેલા અનેક લોકોને જોઈ શકે છે, તેમની સાથે વાતચીત કરે છે જાણેકે એક જ રૂમમાં બેસી સામ સામે ચર્ચા કરી રહ્યા હોય. તેનો એક લોકપ્રિય ઉપયોગ એ TV ન્યૂઝ ચેનલ દ્વારા વિવિધ સ્થળોએથી સમાચારનું પ્રસારણ કરવાનો છે. વિડીયો કોન્ફરન્સીંગ એ નાની અને મધ્યમ કક્ષાની કંપનીઓના કૉમ્યુનિકેશન માટે, તેમજ દૂરવર્તી શિક્ષણ માટે અનેક ઉપયોગીતા ધરાવે છે. પરંતુ, વિડીયો કોન્ફરન્સીંગ માટે પૂરતી બેન્ડવીથ જરૂરી છે કે જેથી સ્વીકૃત ગુણવત્તા સાથે વિડીયો ફાઈલ એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ મોકલી શકાય. આથી જ ડેસ્કટોપ કોન્ફરન્સીંગએ ધંધા અને શૈક્ષણિક ઉપયોગ માટે બહોળા પ્રમાણમાં અમલ થઈ શક્યું નથી. જેમ બેન્ડવીડ્થ વધશે,

તેમ ડેસ્કટોપ વિડીયો કોન્ફરન્સીંગની શક્યતાઓ વધુ ઉજ્જવળ બનશે. પિક્ચર ટેલ અને વીટેલ એ વિડીયો કોન્ફરન્સીંગ ઉપકરણો વેચનારી સૌથી મોટી કંપનીઓ છે.

- **નેટ મીટીંગ :**

માઈક્રોસોફ્ટ નેટ મીટીંગ એ ઈન્ટરનેટ દ્વારા નવા પ્રકારની વાતચીત, મીટીંગ, કામગીરી તથા આપ-લેની પદ્ધતિ પૂરી પાડે છે. તે ઈન્ટરનેટ ફોન વોઈસ કૉમ્યુનિકેશન તેમજ કોન્ફરન્સીંગ - ધોરણોનો ઉપયોગ કરીને ઈન્ટરનેટ કે ઈન્ટ્રાનેટ ઉપર મલ્ટીયુઝર એપ્લીકેશન અને ડેટાશેરીંગ પૂરું પાડે છે. બે કે તેથી વધુ યુઝરો એક સાથે કામ કરી શકે છે. માહિતીના આપ-લે દ્વારા વ્હાઈટ બોર્ડ તેમજ ચેટ ફંકશનના લીટીના સમાયોજન કરી આપે છે.

નેટ મીટીંગ એ સામાન્ય સહભાગીદારી કાર્યો જેવા કે, આભાસી મીટીંગો માટે વપરાય છે. તે ગ્રાહક સેવા ઉપયોગો, ટેલીકોમ્યુટીંગ, દૂરવર્તી શિક્ષણ તથા તકનીકી સહાય માટે વપરાય છે. આ પ્રોડક્ટ એ ITU(ઈન્ટરનેશનલ ટેલીકૉમ્યુનિકેશન યુનિયન)ના ધારા-ધોરણો આધારિત હોય છે. તે તેજ ધોરણોના અન્ય ઉત્પાદનો સાથે કામ કરવા સક્ષમ હોય છે. નેટમીંટીંગના કેટલાક મૂળતઃ લક્ષણો નીચે મુજબ છે.

- ઈન્ટરનેટ કે ઈન્ટ્રાનેટનો ઉપયોગ કરીને કોલ ગોઠવી શકો.
- ઈન્ટરનેટ કે ઈન્ટ્રાનેટ પર કોઈ સાથે વાતચીત કરવા.
- જેને કોલ કરવામાં આવ્યો છે તે વ્યક્તિને જોવા.
- એપ્લીકેશન માટે બીજા સાથે કામ કરવા.
- એનલાઈન મીટીંગમાં સ્કેચ માટે વ્હાઈટબોર્ડ વાપરવા.
- જે સંપર્કો લોગઓન થયેલા છે તેની સ્પીડ ડાયલ યાદી જોવા.
- ચેટમાં ટાઈપ સંદેશા મોકલવા.
- મીટીંગમાં દરેકને ફાઈલ મોકલવા.

આ સોફ્ટવેર એ ટેક્ષચેટ, વિડીયો શેર્ડ વ્હાઈટ બોર્ડ, ફાઈલ ટ્રાન્સફર માટે તેમજ સંકલિત વપરાશકારોની નિર્દેશિકા(ડીરેકટરી) બનાવવામાં મદદરૂપ થાય છે.

નિર્દેશિકા(ડિરેકટરી)નો ઉપયોગ કરીને કોઈ વ્યક્તિ અન્યની સાથે કૉમ્યુનિકેશન કરી શકે છે અને તેને બોલાવી શકે છે. કૉમ્યુનિકેશન એ બંને પક્ષો પૂરા પાડવામાં આવેલા હાર્ડવેર દ્વારા ટેક્ષ ચેટ, વિડીયો કે ઓડિયો દ્વારા થઈ શકે છે.

ડૉક્યુમેન્ટસ અથવા ચિત્ર જેવી ફાઈલોનો વિનિમય થઈ શકે છે. નેટમીટીંગની એક સમસ્યા એ છે કે કેટલીવાર ઈન્ટરનેટ વપરાશમાં તે ઓડિયો બ્રેક થવાથી સાંભળી શકાતો નથી, જો કે તે હાઈ-સ્પીડ કંપની નેટવર્ક ઉપર સારી રીતે કાર્ય કરી શકે છે.

નેટમીટીંગ એ સામાન્યતઃ ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર સાથે ઈન્સ્પેલ કરેલો હોય છે. અથવા તો તે http : // www. microsoft. com / window / netmeeting / પરથી ડાઉનલોડ કરી શકાય છે. નેટમીટીંગ માટેની વેબ સાઈટ http : //www. netmeet. net. છે.

- **નેટ શો :**

નેટ શો એ નીચી બેન્ડવીડથવાળો વિડીયો કોન્ફરન્સીંગનો વિકલ્પ છે. તે જીવંત મલ્ટીકાસ્ટ ઓડિયો, ફાઈલ ટ્રાન્સફર તથા ઓન-ડીમાન્ડ સ્ટ્રીમ્ડ ઓડિયો, ઈલસ્ટ્રેટેડ ઓડિયો તથા વિડીયો પૂરા પાડે છે. તે એક વિકસિત પ્લેટફોર્મ છે કે જેના પર સોફ્ટવેર ડેવલોપર્સ વિકાસકારો એડ-ઓન પ્રોડક્ટસ રચી શકે છે. માઈક્રોસોફ્ટના મતે, નેટ શો એ મલ્ટી- યુઝર કોલેબોરેસન પૂરા પાડતો, ટ્રાફીક ઓછો કરવા મહત્ત્વની ઈન્ટરનેટ અને નેટવર્ક કૉમ્યુનિકેશન ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરે છે. નેટ શો એ સ્ટ્રીમીંગ ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ(ઉપર વર્ણવ્યા પ્રમાણે) કરે છે કે જે જ્યારે માહિતી આવે ત્યારે તેને જોવા કે સાંભળવાની તક યુઝરને આપે છે. તે સંપૂર્ણ ટ્રાન્સફર થાય ત્યાં સુધી રાહ જોવી પડતી નથી.

- **લીસ્ટ સર્વ :**

લીસ્ટ સર્વનો ઉપયોગ કરીને ઈ-મેલ એ ઝડપથી માહિતીને આપ-લે તથા મોટા પાયે વપરાશની સુવિધા પૂરી પાડે છે. લીસ્ટ સર્વ એ ઈલેકટ્રોનીક ગ્રુપ છે કે જે ખાસ કરીને બહોળા મુદ્દા જેવા કે, ડીજીટલ લાઈબ્રેરી કે રેફરન્સ સર્વીસ વગેરે બાબતો સાંકળે છે. IFLA ના IFLA-1 Digilib-1, LIBJOBS-1 વગેરે લીસ્ટ સર્વરના ઉત્તમ ઉદાહરણ છે. લીસ્ટ સર્વને મોકલેલો ઈ-મેલ સંદેશો એ તે લીસ્ટ સર્વના તમામ સભ્યો કે જે હજારો લોકો હોઈ શકે, તેને વિતરીત કરવામાં આવે છે. લીસ્ટ સર્વના સભ્ય પદ માટે કોઈ ખાસ ખર્ચ થતો નથી. પરંતુ યુઝરે માત્ર યોગ્ય સરનામે સભ્યપદ(લીસ્ટ સર્વ), પ્રથમ નામ, અંતિમ નામ, નામનો સંદેશો મોકલવો જરૂરી છે. પ્રત્યેક લીસ્ટ સર્વને એક સરનામુ હોય છે, કે જ્યાં યુઝર સભ્યપદ માટે સભ્ય પદ છોડવા માટે, આર્કીવ્ઝ શોધવા વગેરે માટે વિનંતી મોકલી શકે છે અને અન્ય સરનામુ કે જ્યાં પ્રશ્નો અથવા યાદીમાંના વાંચકોને પ્રતિભાવો મોકલી શકે છે. ચર્ચાનું આયોજન, નોકરીની ઘોષણા, કોન્ફરન્સની ઘોષણા વગેરે લીસ્ટ સર્વના લોકપ્રિય ઉપયોગો છે.

- **ન્યૂઝ ગ્રુપ :**

લીસ્ટ સર્વ જેવી જ એક ઉપયોગી ઇન્ટરનેટ સેવા તે ન્યૂઝ ગ્રુપ છે. ન્યૂઝ ગ્રુપ એ ઈન્ટરનેશન બુલેટીન બોર્ડ જેવા છે. પ્રત્યેક સમુહ એ વિવિધ વિષયો માટેના ફોરમ છે કે જ્યાં સભ્યો તેના / તેણીના પ્રશ્નો કે જવાબો પોસ્ટ કરી શકે છે. રસના પ્રત્યેક વિષયો આવરી લેતાં હજારો ગ્રુપ હોય છે. લીસ્ટ સર્વ અને ન્યૂઝ ગ્રુપ વચ્ચેનો તફાવત ત્યારે તેના / તેણીના મેલ બોક્સમાં મેઈલ સ્વયં રીતે જમા થઇ જતો નથી. તેના બદલે યુઝર પોતે તેના / તેણીના ન્યૂઝ ગ્રુપમાં જઈ સંદેશો વાંચે તે જરૂરી છે. કેટલાક લીસ્ટ સર્વ એ ન્યૂઝ ગ્રુપ તરીકે પણ ઉપયોગ કરી શકાય છે. ન્યૂઝ ગ્રુપની સારી એનેલોજી તે બુલેટીન બોર્ડ છે, કે જેમાં તેના / તેણીના ડેસ્ક પર મેઈલ ડીલીવર કરવાને બદલે ત્યાં જઈ શકે છે. ન્યૂઝ ગ્રુપના મેસેજ એ કલ્ટર્ડ થઈ જતા નથી અને તે કેટલીવાર વંચાય છે તેના પરથી નિયમિત કરી શકાય છે. ન્યૂઝ ગ્રપુનું સૌથી મોટું નબળું પાસું એ છે કે સભ્ય એ ન્યૂઝ ગ્રુપ પર માહિતી જોવા જવું પડે છે. ન્યૂઝ ગ્રુપના હજારો સમુદાયો છે. તેમના મુખ્ય મુદ્દાઓ કમ્પ્યૂટરીંગ, સમાચારો, રીક્રીએશન, સામાજીક અને વૈકલ્પિક હોય છે. પ્રત્યેક ન્યૂઝ ગ્રુપનું નામ તે ન્યૂઝગ્રુપના પ્રકારની ઓળખ આપતા કોડથી હોય છે. ઉદા.,

comp human - factors એ કમ્પ્યૂટરીંગમાં માનવ પરિબળો સાથે સંબંધિત છે.

soc. college. teaching - asst એ કોલેજ શૈક્ષણિક સહાયકોનું સામાજીક ન્યૂઝ ગ્રુપ છે.

alt. fan.jimmy - buffett એ જીમી બફેટના ચાહકોનું વૈકલ્પિક ગ્રુપ છે.

clari.biz.market.otc એ કાઉન્ટર સ્ટોક માર્કેટ એક્સચેન્જ માટેનું ધંધાકીય ન્યૂઝ ગ્રુપ છે.

ન્યૂઝ ગ્રુપોએ શક્ય એટલા તમામ મુદ્દાઓ પર કાર્યરત કરતા ગ્રુપ્સ છે.(અને દરરોજ નવા ગ્રુપ આવતા હોય છે.) સમસ્યા માત્ર એટલી જ થઈ શકે કે તે માત્ર સેવા પ્રોવાઈડર પર છોડવું પડે કે નવી પદ્ધતિમાં કયા નવા ગ્રુપ પ્રાપ્ય છે.(આ સમસ્યા કોબલ ટેલિવિઝન સાથે સરખાવી શકાય છે.)

- **યુઝ નેટ :**

યુઝનેટ એ વર્લ્ડ વાઈડ બુલેટીન બોર્ડ સિસ્ટિમ છે કે જે ઇન્ટરનેટ અથવા ઘણી ઓન લાઈન સેવાઓ દ્વારા ઉપલબ્ધ થઈ શકે છે. USENET એ ન્યૂઝ ગ્રુપ નામે 14000થી વધુ ફોરમ ધરાવે છે કે જે રસના પ્રત્યેક વિષયોને સાંકળી લે છે. ઉદા. કેટલાક ન્યૂઝ ગ્રુપ એ સ્વયં - મદદ માટેના ગ્રુપ હોય છે કે જે કેન્સર કે જાતીયશોષણના ભોગ બનેલા માટે હોય છે. જ્યારે અન્ય કેટલાક ધંધાકીય વ્યક્તિઓના ગોસીપના(નિંદા-ટીકા) વર્તમાન જણાવે છે. આર્ટીકલ તરીકે ઓળખાતા કોઈપણ સંદેશાથી કોઈપણ વ્યક્તિ ન્યૂઝગ્રુપ ના USENET માં ફાળો આપી શકે છે, કે રીપ્લાય પોસ્ટ કરી શકે છે, કે જે ફોલો-અપ પોસ્ટ તરીકે ઓળખાય છે. તે વર્તમાન આર્ટીકલ વિષે પોસ્ટ કરી શકે છે. ન્યૂઝ રીડરની મદદથી(એ એક પ્રોગ્રામ છે કે

જે(USEMET) ન્યૂઝ ગ્રુપનો ઉપયોગ કરે છે.)કોઈપણ થ્રેટને વાંચી શકે છે અર્થાત્ રસપ્રદ આર્ટીકલના તમામ પ્રતિભાવો વાંચી શકાય છે.

આ પદ્ધતિએ બિન ઔપચારિક રીતે માહિતીના વિનિમયનો હેતુ ધરાવે છે. કોઈપણ વ્યક્તિ નવા સંદેશા ગ્રુપને પોસ્ટ કરી શકે છે અને અન્ય સંદેશાઓના પ્રત્યુત્તર આપી શકે છે. ન્યૂઝ ગ્રુપ એ લૂઝ સ્તરીકરણ ક્રમમાં 5000 થી વધુ વિષયોને સાંકળી લેતા ગોઠવેલા છે. તેમાંથી અડધા એ કમ્પ્યૂટરીંગને લગતા છે જ્યારે અન્ય રીક્રીએશનલ વિષયો, વ્યાવસાયિક ચર્ચા તથા trivia છે. Usenet ને જોવા ન્યૂઝ વ્યૂઅર તથા NNTP સર્વરની ઉપલબ્ધતા હોવી જરૂરી છે. મોટાભાગના ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર્સ પાસે આવા સર્વર હોય છે.

**14.7.2 કનેકટીવીટી(જોડાણ) (Connectivity) :**

ઈન્ટરનેટ સવલતો એ દૂરના સ્થળો એથી ઈન્ટરનેટ પર સર્વર્સની કનેકશનની સુવિધા પૂરી પાડે છે. સેવાઓ કે જે દૂરના સ્થળેથી સર્વર્સના કનેકશન માટે વપરાય છે તે નીચે મુજબ છે.

- **રીમોટ લોગીન / ટેલનેટ :**

રિમોટ લોગન એ એક સ્થળે રહેલ કમ્પ્યૂટર યુઝર અન્ય સ્થળે રહેલા કમ્પ્યૂટર સાથે ઓન-લાઈન કનેકટીવીટી મેળવી છે. એક વખતે દૂરના સ્થળે રહેલા કમ્પ્યૂટર સાથે કનેકશન સ્થાપિત થયા બાદ યુઝર તે દૂરના સ્થળે રહેલી સિસ્ટિમને જાણે કે તેની / તેણીની તેમજ સિસ્ટિમ સાથે હાર્ડ વાયર્ડ ટર્મીનલથી જોડેલી સિસ્ટિમ હોય તે રીતે કામ કરી શકે છે. TCP / IP પ્રોટોકોલ સ્યૂટમાં આ સવલતને ‘telnet’ કહે છે. ઈન્ટરનેટ પર ઘણા કમ્પ્યૂટર ટેલનેટ સુવિધા માટે સેટ કરવામાં આવ્યા હોય છે. કેટલાંકમાં લોગીન નામ તથા પાસવર્ડ જરૂરી હોય છે. જ્યારે ઘણામાં આવું નિયંત્રણ હોતું નથી. ટેલનેટ પાછળનો મુખ્ય હેતુ એ હતો કે જુદી જુદી સંસ્થાઓના સંશોધકો પોતાના સ્રોતો એકબીજા સાથે આપ-લે કરી શકે. યજમાન કમ્પ્યૂટરને દૂર-આંતરી લોગીનની સગવડ ટેલનેટ આપે છે અને તે સામાન્ય રીતે નજીકની તથા દૂરની લાયબ્રેરીના ઈલેકટ્રોનીક કેટલોગ તથા ડેટાબેઝ સાથે જોડાણ માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે.

ટેલનેટના વપરાશથી ઈન્ટરનેટના યુઝર્સ વિવિધ સંદર્ભ સૂચિકીય ડેટાબેઝ(મોટે ભાગે લાયબ્રેરી કેટલોગ્સ) વિવિધ યુનિવર્સિટીઓના કેમ્પ્સ ઈન્ફોર્મેશન સિસ્ટિમ સંપૂર્ણ ટેક્ષ ડેટાબેઝ, ફેકરયીઅલ(હકીકતમાં હોય) ડેટાબેઝ તથા અન્ય ઓન-લાઈન સર્વીસનો ઉપયોગ કરી શકે છે. હવે મોટાભાગના ડેટાબેઝને વેબ ઈન્ટરફેસ હોવાથી રીમોટ લોગીન / ટેલનેટ હવે ઘણીવાર ડેટાબેઝની પ્રાપ્તી માટે વપરાતું નથી.

ટેલનેટ એ પણ અન્ય સેવાઓની જેમ ક્લાયન્ટ / સર્વર મોડેલ પર આધારિત છે. ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ કે જે PC પર ચાલુ હોય છે. તે દૂરના મશીન ઉપર ચાલતા સર્વર પ્રોગ્રામ સાથે કનેકશન મેળવે છે યુઝરના ટર્મીનલથી કી સ્ટ્રોકસ, સીધા જ દૂર રહેલા કમ્પ્યૂટર પર પાસ કરવામાં આવે છે. જાણે કેતે દૂરના કમ્પ્યૂટર ટર્મીનલ પર ટાઈપ કરવામાં આવ્યો હોય. દૂર અંતરે રહેલા કમ્પ્યૂટરમાંથી આઉટ-પુટ પાછો મોકલી યુઝરના ટર્મીનલ પર પ્રદર્શિત કરવામાં આવે છે. હાયપર ટર્મીનલ એ વિન્ડોઝ ઓપરેટીંગ સિસ્ટિમમાં જ રાખેલી કલાયન્ટ- એન્ડ એપ્લીકેશન છે કે જે યુઝરને ટેલનેટ દ્વારા વિવિધ સર્વર્સ વાપરવાની સુવિધા પૂરી પાડે છે.

- **ફાઈલ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ(FTP) :**

ફાઈલ ટ્રાન્સફર એ ઈન્ટરનેટની વારંવાર વપરાતી સુવિધા છે કે જે વાપરવાથી યુઝર વિશ્વના બધા ભાગમાં રહેલા જુદા જુદા હજારો આર્કીવ્ઝ(Archives) ને કોપી ફાઈલ કરી શકે છે. FTP સર્વર પર સંગ્રહીત આર્કીવ્ઝ એ રીપોઝટરી હાઉસીંગ ડીજીટાઈઝડ ઈન્ફોર્મેશન સાથે સરખાવી શકાય છે. FTPએ મૂલતઃ શેર વેર સોફ્ટવેર, અપગ્રેડ, રીપોર્ટ તથા અન્ય ડેટાને ટ્રાન્સફર કરવા વપરાય છે. FTP ના વપરાશથી જે પ્રકારની ફાઈલો ટ્રાન્સફર કરી શકાય છે તે આભાસી રીતે કમ્પ્યૂટરમાં સંગ્રહ થઈ શકે તેવી તમામ પ્રકારની ફાઈલો છે : ટેકસ્ટ ફાઈલો, સોફ્ટવેર પ્રોગ્રામ્સ, ગ્રાફીક્સ ઈમેજીસ, સાઉન્ડસ, ચોક્કસ સોફ્ટવેર માટે ફોર્મેટ કરેલી ફાઈલો(ઉદા., વર્ડ પ્રોસેસીંગ ફોર્મેટીંગ સૂચનાઓ સાથેની ફાઈલો) અને અન્ય.

FTP અથવા ફાઈલ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ એ નેટવર્ક પરના કમ્પ્યૂટરો વચ્ચે ફાઈલ ટ્રાન્સફર કરવા વપરાય છે. FTP કનેકશન બે પ્રકારના હોય છે. નામી અને બેનામી. કેટલીક સાઈટો સખત FTP ઓથોરાઈઝેશન ધરાવે છે કે જે યુઝર પાસે લોગીન નેમ અને પાસવર્ડ ન હોય તો ફાઈલો વાપરવા દેતું નથી. અન્ય સાઈટો બેનામી FTP ને મંજૂરી આપે છે કે જાહેર ફાઈલોને અનિયંત્રિત રીતે વપરાશ કરવા દે છે. બેનામી FTP વપરાશ એટલે કે જેમાં યુઝરે દૂરના યજમાન સાથે પોતાને રજીસ્ટર થઈ કનેકટ કરવાની જરૂરિયાત નથી. બેનામી FTPસર્વર સાથે યુઝર બેનામી લોગીન નેમ તથા ઈ-મેલ એડ્રેસને પાસ વર્ડ તરીકે વાપરીને કનેકશન મેળવી શકે છે. ફાઈલ ટ્રાન્સફર બે પ્રકારના હોય છે. ASCII તથા બાઈનરી. ASCII એ ટેક્ષ ટ્રાન્સફર માટે જ વપરાય છે. બાઈનરી પદ્ધતિ અન્ય તમામને ટ્રાન્સફર કરવા માટે વપરાય છે. જો શંકા હોય તો બાયનરી(bin) વાપરો.

અન્ય મોટાભાગની ઈન્ટરનેટ સેવાઓની જેમ FTP પણ કલાયન્ટ / સર્વર મોડેલ પર આધારિત છે. યુઝર FTP કલાયન્ટથી ઓળખાતા પોતાના સ્થાનિક મશીન ઉપર પ્રોગ્રામ રન કરી શકે છે કે જે ત્યારબાદ દૂરના FTP સર્વર પર ચાલતા અન્ય પ્રોગ્રામ સાથે સાંકળે છે.

દૂરના સર્વર પરથી ફાઈલ ડાઉનલોડ કરવા નીચેની વિગતો જરૂરી છે.

(a) દૂરના કમ્પ્યૂટરનું ઈન્ટરનેટ એડ્રસ(ડોમેન નામ એડ્રેસ અથવા(IP) એડ્રેસ)

(b) પાથનેમ કે જે મૂળ ડિરેકટરી જ્યાં ફાઈલ રહેલી છે તે મેળવવાના પાથનો નિર્દેશ કરે.

(c) ફાઈલ નેમ

### 14.7.3 માહિતી સ્ત્રોતોની પ્રાપ્તિ (Access to Information Resources) :

**ગોફર :**

તે મીનેસૉટા યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલી એક પદ્ધતિ છે કે જે ઈન્ટરનેટ સર્વર પર ફાઈલોને વ્યવસ્થિત કરવા તેમજ દર્શાવવા વર્લ્ડ વાઈડ વેબને પ્રીપેડ કરે છે. ગોફર સર્વર તેના વિષયવસ્તુને ફાઈલોના સ્તરીકરણ બંધારણની જેમ રજૂ કરે છે. મૂળ પ્રારંભ કરનારા લોકો ગોફરને TCP / IP ઈન્ટરનેટ દ્વારા કોરનાર(ગોફર કરે છે તેમ) માટેના સાદા પ્રોટોકોલ અને સોફ્ટવેર કલાયન્ટ - સર્વર મોડેલને અનુસરે છે. વેબના આગમનથી ઘણા ગોફર ડેટાબેઝએ વેબસાઈટમાં રૂપાંતરીત કરવામાં આવ્યા છે કે જે વેબ સર્ચ એંજીન દ્વારા સરળતાથી વાપરી શકાય છે.

1992 થી 1996 દરમ્યાન, ગોફર એ ઈન્ટરનેટ એપ્લીકેશન હતી કે જેમાં સ્તરીકરણ રીતે ગોઠવેલી ટેક્ષ ફાઈલોને યુઝર તેના / તેણીના કમ્પ્યૂટરમાં જોવા માટે વિશ્વના બધે છેડે રહેલા સર્વરમાંથી લાવે. ગોફરએ વર્લ્ડ વાઈડ વેબના હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ HTTP કે જેણે અગાઉની બાબતને ટૂંક સમયમાં અસરકારક રીતે રૂપાંતરીત કરી, તે તરફનું એક સ્ટેપ હતું. હાયપરટેક્ષ લીંક, હાયપર ટેક્ષ માર્ક-અપ લેંગવેજ HTML તથા ગ્રાફીક્સ બ્રાઉઝર મોઝેકના આગમનથી વેબ એ ઝડપથી ગોફરમાં પરિવર્તન સાધ્યા. ગોફર સ્તરીકરણ ફાઈલને શોધવાના બે ટૂલ હતા. વેરોનીકા તથા જગહેડ.

મીનેસૉટા યુનિવર્સિટી ખાતે ગોફરની મૂળ નિર્દેશિકા હજુ પણ ઉપલબ્ધ છે અને ગોફરને પુનઃ પ્રાપ્ય કરવાના પ્રયત્નો થઈ રહ્યા છે. તેમ છતાં આભાસી રીતે ગોફર સર્વર હવે સક્રિય રહ્યા નથી. એવું સ્પષ્ટ લાગી રહ્યું છે કે મોટાભાગના મૂળભૂત ગોફર વિષયવસ્તુ વર્લ્ડ વાઈડ વેબ પર ઉપલબ્ધ થઈ ગયો છે.

- **WWW એક માહિતી સ્ત્રોત તરીકે :**

વિવિધ પ્રકારના કારણો માટે તમામ પ્રકારના લોકો દ્વારા માહિતીના બહોળા સ્ત્રોત તરીકે વેબ એ પોતાનું સ્થાન સુનિશ્ચિત કરી લીધું છે. તમામ પ્રકારના અને તમામ જાતના માહિતી સ્ત્રોતો વેબ ઉપર ઉપલબ્ધ છે. ઈન્ટરનેટ પર ઈલેકટ્રોનીક સ્ત્રોતો વિવિધ પ્રકારે તથા કેટેગરીમાં ઉપલબ્ધ છે. તેમ છતાં, મોટાભાગના સ્તરીકરણ રીતે જાહેર થાય છે. જ્યારે અન્ય કેટલાક તેની રચના અને અભિગમમાં ક્રાંતિકારી છે.

જો કે તજજ્ઞીન સંચારના પરંપરાગત મોડેલોના નકલ અને વપરાશ ચાલુ રહેવાની સાથે

નવીન રીતે નવા મોડેલોને સક્ષમતાથી વાપરવાના આવશે. વેબ દ્વારા ઉપલબ્ધ માહિતી સ્ત્રોતોમાં ઈલેક્ટ્રોનીક જર્નલ્સ, કોર્સવેર, ટ્યૂટોરીયલ્સ, મેન્યુઅલ્સ, પેટન્ટસ, પ્રીપ્રિન્ટ, સમાચાર, સોફ્ટવેર, ટેકનીકલ રીપોર્ટ, થીસીસ અને ડીઝર્ટેશન્સ, સંદર્ભ સૂચિકીય ડેટાબેઝ, ઈમેજીસ, ઓડિયો-વિડીયો, ઉપકરણ / ઉત્પાદન કેટેલોગ, વૈજ્ઞાનિક ડેટાસેટ, લાઈબ્રેરી કેટેલોગ્સ, મ્યુઝીયમ અને આર્કીઝ, આભાસી લાઈબ્રેરીઓ, ઈલેક્ટ્રોનીક પુસ્તકો, ઓનલાઈન બુક વેચાણ તથા પ્રીન્ટ-ઓન-ડીમાન્ડ, ડીક્ષનરી સહિતના સંદર્ભ સ્ત્રોતો, વિશ્વકોષો, જીવન વૃત્તાંતો, મીતાક્ષરો, થેસોરસ, વિષય હેડીંગ, હેન્ડબુક, નકશાઓ, રોજગાર અને કારકિર્દી સ્ત્રોતની સંસ્થાઓ તથા લોકો, ફંડીંગ / ગ્રાંટના સ્ત્રોતો, લાઈબ્રેરી / માહિતી કેન્દ્રો, સંસ્થાઓ, સંશોધન સંસ્થાઓ, કંપનીઓ, સમાજ, લોકો, તજજ્ઞો, વૈજ્ઞાનિકો, નિર્દેશિકાઓ તથા વિષયપોર્ટલ વગેરે છે.

### 14.7.4 ઈન્ટરનેટ પર માહિતી સ્ત્રોતોની શોધ (Searching Information Resources on Internet) :

આર્કીએ કેનેડાની મેકગીલ યુનિવર્સિટી ખાતે વિકસાવવામાં આવેલું ફાઈલ સર્ચીંગ સિસ્ટિમ છે. પ્રારંભમાં તે વિશ્વસ્તરે નિયોજન થતી ઘણી બેનામી FTP સાઈટના સ્કેન ઓફરીંગનું સરળ અને ઝડપી સાધન હતું. હાલમાં તે 12000 સર્વર્સ તથા બે લાખ થી વધુ ફાઈલોને અનુક્રમીક કરે છે.આર્કી સેવા એ આંતરક્રિયાકીય એલનેટ ઈસેન, ઈ-મેલ કવેરીઝ તથા કમાન્ડ એન-લાઈન અને X વિન્ડો કલાયન્ટ મારફત ઉપલબ્ધ છે. પ્રત્યેક આર્કી સર્વર સ્વતંત્ર રીતે ડેટા પ્રાપ્ત કરે છે અને તેને ભવિષ્યના ઉપયોગ માટે સંગ્રહ કરે છે. તેણે પ્રાપ્ત કરેલા ડેટા બેનામી FTPસાઈટ પરથી પુનઃ પ્રાપ્ત કરી શકાય છે. પ્રત્યેક આર્કી સર્વર એ વિશ્વમાં રહેલા બેનામી FTPઆર્કી સાથે સંપર્કમાં રહે છે અને તેમના હોલ્ડીંગના સંકુલ ઈન્ડેક્સના અપ-ટુ-ડેટા મેઈન્ટેન કરે છે. આર્કી સર્વર પોતે ડેટા કલેકશન કે સંગ્રહ કરતા નથી પરંતુ તેઓ માટે નિર્દેશિકા નામ તથા ફાઈલ નામને અનુક્રમિત કરે છે.

હજારો FTPસાઈટની નિર્દેશિકાઓના બ્રાઉઝીંગ માત્રથી જ ઈન્ટરનેટ પર ફાઈલ શોધવી વાસ્તવિક રીતે અસંભવ છે. તેથી જ આર્કીનો ઉપયોગ કઈ રીતે કરવો તે શીખવું જરૂરી છે. આર્કી સર્વર્સ એ ફાઈલને લોકેટ કરવા માટેની સર્ચ મીકેનીઝમ પૂરી પાડે છે. જે કોઈ ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરી શકે તેમ હોય તે અનુક્રમોની શોધ કરી શકે છે. સર્ચ રીઝલ્ટ દર્શાવે છે કે કઈ FTPસર્વર એ કોઈ ચોક્કસ ફાઈલ કે ડીરેકટરીનો સંગ્રહ કરે છે અને ત્યાં સુધી પહોંચવા માટે કયા પાથનેમનો ઉપયોગ કરવાનો છે. પ્રત્યેક આર્કી સર્વર એ અલગ ઘટક હોવા છતાં તે તમામ સમાન કાર્ય કરે છે અને તેના અનુક્રમો સમાન FTPસાઈટના નજીકના જ હોય છે. આર્કીને કોઈ ફાઈલ નામ કે જે કોઈ ચોક્કસ સર્ચ સટ્રીંગ અથવા જેનું વર્ણન કોઈ ચોક્કસ શબ્દ ધરાવતું હોય તેના શોધ માટે વાપરી શકાય છે. સર્ચ માનદંડ મુજબના ફાઈલનેમને તે પાછુ મોકલે છે અને તે નામ ધરાવતા ફાઈલ નામની જાણકારી આપે છે. ત્યારબાદ, તમે FTP વાપરીને ઈચ્છિત ફાઈલને પુનઃ પ્રાપ્ત કરી શકો છો.

- **વીરોનિકા :**

વીરોનીકા એ એક એવો પ્રોગ્રામ છે કે જે યુઝરને કોઈ ચોક્કસ સર્ચ સ્ટ્રીંગ માટે ઈન્ટરનેટના ગોફર સર્વરની ફાઈલ સર્ચ કરી આપે છે. જેવી રીતે આર્કીએ તમામ બેનામી FTP સર્વર્સની શોધ કરી આપે છે તેવી રીતે વીરોનીકા એ ગોફર સર્વર્સને અનુક્રમિક કરી આપે છે. વીરોનીકા એક અનુક્રમિક જાળ(ઈન્ડેકસીંગ સ્પાઈડર) હતી. જે ગોફર સાઈન્ટસની મુલાકાત લેતી હતી. તમામ નિર્દેશીકા અને ફાઈલ નેમ વાંચતી હતી અને ત્યાર બાદ તેને એક મોટા અનુક્રમમાં અનુક્રમિક કરતી હતી. પરંતુ ગોફર સર્વર્સના લગભગ સંપૂર્ણ પતન બાદ વીરોનીકા એ 1990ના દાયકાની અંશ માત્ર બની ગઈ છે.

- **વાઈડ એરિયા ઈન્ફોર્મેશન સર્વર WAIS :**

એપલ કમ્પ્યૂટરના સહયોગથી થીકીંગ મશીન દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ વાઈડ એરિયા ઈન્ફોર્મેશન સર્વર WAIS એ, એવી ઈન્ટરનેટ સિસ્ટિમ છે કે જેમાં જુદી જુદી જગ્યાએ વિસ્તરેલા મલ્ટીપલ-સર્વરના વિષય ડેટાબેઝ બનાવવામાં આવે છે અને WAIS કલાયન્ટ પ્રોગ્રામ સાથેના વપરાશકારોને વાસ્તવિક રીતે ઉપલબ્ધ કરાવવામાં આવે છે. યુઝર WAIS

ક્લાયન્ટને ડાઉનલોડ કરી શકે છે અથવા તો જાહેર WAIS ક્લાયન્ટ સાથે જોડાવવા ટેલનેટનો ઉપયોગ કરી શકે છે. WAIS એ વેબ સાથે રહીને બેક એન્ડ સર્ચ એંજીન તરીકે વાપરી શકાય છે. WAIS એ Z39.50 સ્ટાન્ડર્ડના એક્સ્ટેન્શનનો પોતાનો ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ વાપરે છે. સર્વર્સની નિર્દેશિકા જુદા જુદા સ્થળોએ વિતરીત થયેલા સર્વર્સની વિગતોનો ખ્યાલ રાખે છે. WAIS ના ઉપયોગકર્તાઓને વિતરીત ડેટાબેઝની યાદી આપવામાં આવે છે અથવા તે મેળવી લે છે. પસંદગી કરેલા ડેટાબેઝ માટે યુઝર સર્ચ આર્ગ્યુમેન્ટ દાખલ કરે છે અને ત્યારબાદ ક્લાયન્ટ તે ડેટાબેઝ વિતરીત થયેલો હોય તેવા તમામ સર્વર્સને પ્રાપ્ત કરે છે. સર્ચ જરૂરિયાતને સંતોષાતી પ્રત્યેક ટેક્ષના વર્ણનને પરિણામરૂપે પૂરા પાડવામાં આવે છે. યુઝર ત્યારબાદ સંપૂર્ણ ટેક્ષને પુનઃ પ્રાપ્ત કરી શકે છે. WAISએ અનુક્રમિક ડેટા સંકલન અથવા લાઈબ્રેરી પર આધારિત છે. આ લાયબ્રેરીઓ એ સંકલન છે, કે જે મોટેભાગે માહિતીકીય સામગ્રીનું બનેલું છે.

મોટાભાગના વેબ યુઝરો WAISને વધુ પડતા સર્વર્સ ફાઈલ્સ તથા સર્ચ એન્જિનથી ભરેલી બિનજરૂરી ગણે છે. તેમ છતાં, લાઈબ્રેરીનો તેમજ કેટલાક વિશિષ્ટ વપરાશકારો(યુઝર્સ) કેટલીક વિશિષ્ટ માહિતી WAISમાફતે મેળવે છે કે જે હાલમાં વેબ પર ઉપલબ્ધ નથી.

WAISએ વિશ્વમાં સામાન્ય ડેટા પુનઃ પ્રાપ્તી પદ્ધતિ તરીકે વિકસી છે. અર્થાત્ ઈન્ટરનેટ ડેટાબેઝના વિવિધ વપરાશ માટેની સામાન્ય ઈન્ટરફેસ પૂરી પાડે છે. WAIS બે ભાગમાં કાર્યરત છે.

- સર્વર સાઈડ કે જે WWW સાઈટને સમયાવર્તને(પીરીયોડીકલી) અનુક્રમે(ઈન્ડેક્ષ) છે, અને તે અનુક્રમે WAIS તથા WWW ક્લાયન્ટના વપરાશ માટે મેઈન્ટેન કરે છે.
- ક્લાયન્ટ સાઈડ, કે જે WAIS ક્લાયન્ટ અને WWW ક્લાયન્ટનો સમાવેશ કરે છે.

WAIS સર્ચ એન્જિન બુલીયન પ્રશ્નો વિચ્છેદન તથા સામીપ્ય સર્ચને મદદ કરે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો..**

9. WAIS તથા સર્ચ એન્જિન વચ્ચે શું તફાવત છે ?

10. લીસ્ટ સર્વ તથા ન્યૂઝ ગ્રુપ વચ્ચે મોટો તફાવત શું છે ?

**નોંધ** 1. તમારા જવાબ નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

2. તમારા જવાબ આ યુનિટના અંતમાં આપેલ જવાબ સાથે ચકાસો.

..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................

## 14.8 ગ્રંથાલય પ્રસ્તુતતા(એપ્લિકેશન) માટે ઈન્ટરનેટ (Internet for Library Applications)

ઈન્ટરનેટે લાઈબ્રેરીના લગભગ મોટાભાગના ખ્યાલોમાં પ્રભાવી અસર કરી છે. તેણે કામગીરી, પ્રક્રિયા, સેવાઓ, વિકાસની પ્રક્રિયાનું સંકલન, સંકલનના પ્રકારો, યુઝરની સૂચનાઓ, વાચકની સેવાઓ તથા બૌદ્ધિક રેકોર્ડની સાચવણીમાં અસર કરી છે. ઈન્ટરનેટ એ પરંપરાગત તથા બિન પરંપરાગત લાઈબ્રેરી સેવાઓને સારી મદદ કરી છે. ડીજીટલ સ્રોત દ્વારા તૈયાર કરેલી મોટાભાગની લાઈબ્રેરી સેવાઓ, એ માનવચલિત સેવાઓને મળતી આવે છે. પરંતુ તેમાં સ્વચલિત(ઓટોમેટેડ) સેવાઓની જરૂરિયાત મુજબ સુધારા અને પરિવર્તનો કરવામાં આવેલ છે. તેમ છતાં ઈન્ટરનેટ એ નવીન સેવાઓ માટે પણ વાપરવામાં આવે છે કે જે તેની માનવચાલીત સેવામાં ઉપલબ્ધ ન હતી. નીચેના પેટાવિભાગોમાં ઈન્ટરનેટની પરંપરાગત લાયબ્રેરી પ્રવૃત્તિઓમાં મદદ તથા ઈન્ટરનેટ આધારિત લાયબ્રેરી સેવાઓની ચર્ચા કરવામાં આવી છે.

### 14.8.1 પરંપરાગત ગ્રંથાલય પ્રવૃત્તિઓને મદદરૂપ થવા ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ (Use of Internet for Supporting Traditional Library Activites) :

(યુઝ ઓફ ઈન્ટરનેટ ફોર સપોર્ટીંગ ટ્રેડીશનલ લાઈબ્રેરી એકટીવીટીઝ) :

Amazon.com એ વેબ ઉપર તેની ઓન લાઈન બુકશોપ, કે જે અન્ય ઉત્પાદનો જેવા કે CD મ્યુઝિક, ઈલેક્ટ્રોનિક, રમકડાં, આર્ટવર્ક્સ, કમ્પ્યૂટર્સ તથા અન્ય સંગ્રહ ચીજોને(સ્ટોર આઈટમ) સામેલ કરીને નવીનતાની શરૂઆત કરી છે. Amazon. com એ લાયબ્રેરીના તમામ કાર્યો ન કરતી હોવા છતાં તે "પૃથ્વી પરની સૌથી મોટી લાયબ્રેરી"(http : // www. infotoday. com / newsbreaks.nb1122 - 1.htm) તરીકે ઉભરી આવેલ છે. હાલમાં, ઓનલાઈન બુક સેલીંગના ધંધા માટે અનેક સાઈટ ઉપલબ્ધ છે. મોટાભાગના પુસ્તક પ્રકાશકો અને પુસ્તકના સ્ટોર્સ તેમના નવા પુસ્તકની જાહેરાત તેમની વેબસાઈટ દ્વારા કરે છે. ગ્રંથપાલો(લાઈબ્રેરીયન) આ સાઈટોનો ઉપયોગ નવા પુસ્તકોના સંકલન, વિકાસ તેમજ ભાવ સહિતની અનેક માહિતીની ચકાસણી માટેના સ્ત્રોત તરીકે કરી શકે છે. કેટલીક મહત્ત્વની ધંધાકીય ઓનલાઈન બુક સેલીંગ સાઈટો નીચે મુજબ છે.

| | |
|---|---|
| Amazon. com Bookstore | http://www. amazon.com/ |
| Barnes & Noble | http://shop.barnesandnobal.com/ |
| Best Book Buys | http://www. bestbookbuys.com/ |
| Book finder. | http://www.bookfinder.com/ |
| Catalog Site. | http://www. catalogsite.com/ |
| Pricescan Befre You Buy | http://www. pricescan.com/ |
| Studentsbookworld.com | http://www.studentsworld.com/ |
| Sowtbooks.com. | http://swot books.com/ |
| Varsity books.com | http://www. varsitybook.com/ |

ગ્રંથાલયો ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ પ્રિન્ટેડ ફોર્મેટમાં ચોપડીઓની પસંદગી કરવા ઉપરાંત ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ વિવિધ પ્રકારના ઈલેક્ટ્રોનીક સ્ત્રોતોની ખરીદી માટે પણ કરી શકે છે. ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ માહિતી સ્ત્રોતોને સંકલન વિકાસની(કલેકશન ડેવલપમેન્ટ) પ્રક્રિયામાં ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. ભવિષ્યના ગ્રંથાલયો એ ડીજીટલ લાઈબ્રેરી નહિ બને, પરંતુ તેમના યુઝર્સ વતી સતત વિકસિત એવી ડીજીટલ કલેકશનના પ્રાપ્તી સ્થાનો બનશે. આ પૈકીના મોટાભાગના સંકલનો માટે ડીજીટલ સંકલનના સૌથી મોટા અને સૌથી ઝડપી ભાગરૂપે ઉપસી આવ્યા છે. હાલમાં 20,000થી વધુ પીર- રીવ્યૂડ ઈલેક્ટ્રોનીક જર્નલો પ્રાપ્ય છે કે જે માત્ર ઈલેક્ટ્રોનીક સ્વરૂપે અથવા તેના ઉપરાંત પ્રિન્ટ સ્વરૂપે પણ ઉપલબ્ધ છે.

ઈલેક્ટ્રોનીક જર્નલ્સ ઉપરાંત સભ્યપદ(સબસ્ક્રિપશન)/ ખરીદીના મોડેલ પર આધારિત ઈલેક્ટ્રોનીક પુસ્તકો, વિશ્વકોશો, ડીક્ષનરીઓ, નિર્દેશિકાઓ, ઓનલાઈન ડેટાબેઝ, ઓનલાઈન કોર્સવેર, વગેરે ઉપલબ્ધ છે.

- **પુસ્તકોના તકનીકી પ્રોસેસીંગ :**

  ઈન્ટરનેટ એ વર્ગીકરણ અને સૂચિકરણના સંદર્ભે ડૉક્યુમેન્ટના વધુ સારા અને ઝડપી પ્રોસેસીંગ માટે એક અતિશય આધારભૂત ઉપકરણ બની શકે છે. પુસ્તકોના તકનીકી પ્રોસેસીંગ સાથે સંકળાયેલા સ્ટાફ સભ્યોને મદદરૂપ થવા ટૂલ સાથેની લીંક જેવી કે, લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ, કલાસીફીકેશન શીડ્યુલ, LC સબજેક્ટ હેડીંગ્સ, MARC ડૉક્યુમેન્ટેશન, ONLC યુઝર ડૉક્યુમેન્ટેશન, અન્ય થેસોરસ તથા વિષયની ડિક્ષનરીઓ વેબ પર ઉપલબ્ધ છે. વધુમાં, લાઈબ્રેરી એ તેમના દ્વારા પ્રાપ્ત કરેલ માસિક / અઠવાડિક પુસ્તકોની યાદી લાઈબ્રેરી વેબસાઈટ દ્વારા પૂરી પાડી શકે છે.

- **જર્નલ ઓર્ડરીંગ તથા મેનેજમેન્ટ :**

  મોટાભાગના પ્રકાશકો જર્નલ સીલેકશન ઓર્ડરીંગ તથા મેનેજમેન્ટ સાથે સંકળાયેલા સ્ટાફની મદદ માટે તેમના જર્નલના સભ્યપદ અંગેની માહિતી તેમની વેબસાઈટ પર ઉપલબ્ધ રાખે

છે. વેબ સાઈટોએ વિવિધ પ્રકાશકોના જર્નલો સાથેના લીંક માટે મેટા રીસોર્સીસ મેઈન્ટેન કરે છે. ગ્રંથાલય તેમના દ્વારા સબસ્ક્રાઈબ કરાતા જર્નલોની સંપૂર્ણ યાદી પૂરી પાડી શકે તદ્દુપરાંત તેમના દ્વારા પ્રાપ્ત થતા જર્નલના અંકની વિગતોની અઠવાડિક યાદી તૈયાર કરી શકે. વેબ સાઈટ ઉપર લાઈબ્રેરીના જર્નલ અંગેની સંપૂર્ણ માહિતીની યાદીએ તેના વપરાશ વધારી શકે. ગ્રંથાલયોના સમુહ દ્વારા સભ્ય બનાવતા જર્નલના કેટલોગ સાથેની લીંક એ સ્ત્રોતના આપ-લેમાં મહત્ત્વપૂર્ણ બની રહે છે.

- **સંદર્ભ સેવાઓ** : પાછલા દશકામાં વેબ ઉપર પ્રાપ્ય સંદર્ભ સ્ત્રોતોની સંખ્યામાં અતિશય વધારો થયો છે. લાઈબ્રેરી એ વિષય પોર્ટલ તૈયાર કરી શકે કે જે લાયબ્રેરી વેબસાઈટ મારફતે મહત્ત્વના સંદર્ભ સ્ત્રોતો સાથેની લીંક પૂરી પાડે છે. X refer જેવી મોટી સાઈટ એ સીંગલ સર્ચ ઈન્ટરફેસ વડે પુષ્કળ સંદર્ભ સ્ત્રોતો પૂરા પાડે છે કે જે યુઝરને ઝડપી અને અસરાકરક રીતે માહિતી પુનઃ પ્રાપ્તી કરી આપે છે.

### 14.8.2 ઈન્ટરનેટ યુગમાં પરંપરાગત ગ્રંથાલય સેવાઓમાં પરિવર્તનો : OPAC to WebPAC (Traditional Library Services Modified in the Internet Era) :

હમણાંના સમય સુધી દૂરવર્તી ગ્રંથાલય કેટલોગનો વપરાશ એ માત્ર ટેલનેટ કનેકશનથી જ શક્ય હતો. લીબ્સીસ સહિતના મોટાભાગના વેબ-આધારિત સંકલિત લાઈબ્રેરી સોફ્ટવેર પેકેજીસ ઉપલબ્ધ છે. ટેલનેટ લીંક તેમની લાયબ્રેરી OPAC ને આપે તેના કરતાં વેબસાઈટસએ તેના WebPAC ને લીંક ઝડપથી પૂરી પાડે છે. વેબ જે હાયપર લીંકની સુવિધા પૂરી પાડે છે. તેનો ઉપયોગ કરીને WebPAC માં રહેલા સંદર્ભસૂચિકીય રેકોર્ડના ઘટકોને અન્ય ડેટાબેઝના રેકોર્ડમાં હાયપર લીંક રૂપે આપી શકાય છે. ઉદા., તરીકે એક લેખક - તે લેખકને લગતા બધા ડેટાબેઝ રેકોર્ડમાં હાયપર લીંક થયેલ હોય, એક શ્રેણી - એ તે શ્રેણીમાં આવતા તમામ શ્રેણી શીર્ષક માટે હાય પર લીંક થયેલ હોય, કી-વર્ડ એ જે તે રેકોર્ડમાં આવતા તમામ કી-વર્ડ માટે હાયપર લીંક હોય, વગેરે. હકીકતમાં WebPAC એ પરંપરાગત OPAC માં સોફ્ટવેર આધારિત કાર્ય પ્રણાલીનો ઉમેરો કરે છે. યુઝરને WebPAC વાપરવાથી લાઈબ્રેરી વેબ પેજના વધારાના ઉપયોગનો ખ્યાલ આવે છે. વેબ આધારિત સ્ત્રોતો અને સેવાઓના લીધે ઘણી લાઈબ્રેરીઓ તેમના મૂંગા ટર્મીનલોને દૂર કરી રહી છે. લાયબ્રેરી વેબસાઈટો એ કેટલોગ અને વેબ - આધારિત અન્ય લાયબ્રેરી સ્ત્રોતના પ્રાપ્તી સ્થાન તરીકે વધુને વધુ તાર્કીક બની રહી છે. લાઈબ્રેરી ઓપેક કરતાં વેબ-આધારિત ઈન્ટરફેસ વધુ સ્વીકૃત બની રહી છે. કારણ કે ગ્રાફીકલ અને ખોજકીય (નેવીગેશનલ) ઈન્ટરફેસીસ સાથેની વેબ ઈન્ટરફેસથી યુઝર વધુ પરિચિત છે. યુઝર ગૂઢ વિષયોને કલીક કરી શકે છે અને તે માટે તેણે / તેને ટાઈપ કરવા કે તેના ગૂઢ યુનિક્સ કમાન્ડ યાદ રાખવા જરૂરી રહેતા નથી.

- **CD - ROM થી વેબ આધારિત અનુક્રમો અને ડેટાબેઝ(CD- ROM to Web-based Indexes and Databases) :**

1980મા દાયકાના અંતભાગમાં વધુ સંગ્રહ ક્ષમતા, ટકાઉ તથા પરિવહનના સરળ માધ્યમ તરીકે CD ની પ્રાપ્તીએ CD - ROM માહિતી ઉત્પાદનના, ઉત્પાદનમાં ખૂબ વધારો કર્યો કે જે તે પહેલાં માત્ર ઓનલાઈન વેચાણકારો તથા પરંપરાગત એબસ્ટ્રેકટીંગ અને ઈન્ડેકસીંગ સર્વીસીસ દ્વારા પ્રિન્ટેડ ફોર્મેટમાં જ ઉપલબ્ધ હતું. ગાઈડ ટુ કરંટ પીરીયોડીકલ લીટરેચર(H.W Wilsen) સહિતની કેટલીક મહત્ત્વની ગૌણ સેવાઓએ CD - ROM વર્ઝનની તરફેણમાં તેમના પ્રિન્ટ વર્ઝન બંધ કરી દીધા. આ CD - ROM વર્ઝનોએ સર્ચ તેમજ બ્રાઉઝીંગ ઈન્ટરફેસની બાબતમાં કાર્યક્ષમતામાં ખૂબ સુધારો કર્યો. ભૂતકાળમાં જે પરિવર્તન પ્રિન્ટ બેઝ ગૌણ સેવાઓથી CD - ROM ડેટાબેઝ તરફનું હતું. તેવુ જ પરિવર્તન લાઈબ્રેરીઓ CD - ROM પર બીબીલીઓગ્રાફીક(સંદર્ભસૂચિકીય) ડેટાબેઝથી વેબ-બેઝડ બીબીલીઓગ્રાફીક ડેટાબેઝનું કરી રહી છે. આ પરિવર્તનને મોટાભાગની ઓનલાઈન સર્ચ સર્વિસીસના વેબ ઈન્ટરફેરની ઉપલબ્ધતાને કારણે વધુ વેગ મળ્યો. વેબ આધારિત ઈન્ટરફેસ એ યુઝરને અનેક લાભ પૂરી પાડે છે કે જે CD-ROM પર શક્ય નથી કે હજુ સુધી પ્રાપ્ય નથી. મોટાભાગની વેબ-આધારિત બીબીલીઓગ્રાફીક ડેટાબેઝ એ હાયપર લીંકનો ઉપયોગ કરે છે અને પ્રકાશકની વેબ સાઈટ પર પ્રાપ્ય ફુલ-ટેક્ષ આર્ટીકલના લીંકના વેબ-ડૉક્યુમેન્ટની સગવડતા પૂરી પાડે છે. કેટલાય બીબીલીઓગ્રાફીક ડેટાબેઝએ વેબ-બેઝડ વર્ઝનની તરફેણમાં

CD-ROM વર્ઝન બંધ કરી દીધા છે. ઉપર જણાવેલા ફાયદા ઉપરાંત વેબ-બેઝડ સેવાઓના સ્થળાંતરણ(માઈગ્રેશન) એ, દૂરના યુઝર્સ માટે સ્ત્રોતની ઉપલબ્ધતાની શક્યતા વધારી છે.

- **માનવચાલિત સંદર્ભ સેવાથી ડીજીટલ સંદર્ભ સેવા :**

કોઈપણ ગ્રંથાલય માટે સંદર્ભ સેવા તેમજ માહિતી સ્ત્રોતોની વિગત ગ્રંથાલયના યુઝર્સને આપવી, તે ગ્રંથાલય માટે પાયાનું ક્ષેત્ર છે. પહેલાં યુઝર આવે ત્યાં સુધી સંદર્ભ ડેસ્ક પર જે સંદર્ભ ગ્રંથપાલો રાહ જોતા હતા, તે હવે ટૅક્નોલૉજીના કારણે નેટવર્કનો ઉપયોગ કરી યુઝર સુધી પહોંચી શકે છે.

વધુમાં, વપરાશકારને ગ્રંથાલયના ઉપયોગ માટેની પદ્ધતિ અંગે સલાહ આપવા ઉપરાંત સંદર્ભ ગ્રંથપાલ એ સંદર્ભ સેવાઓ કે જે વિષય અંગેની ગહન બૌદ્ધિક સમજની જરૂરિયાત ધરાવે છે, તે પણ પૂરી પાડે છે. જો કે સ્વચાલિત(ઓટોમેટેડ) ગ્રંથાલય સેવાઓ આંતરક્રિયાકીય(ઈન્ટરેકટીવ) સંદર્ભ સેવાઓ આપવા માટે વધુ સક્ષમ નથી તેમ છતાં, ગ્રંથાલય અને માહિતી કેન્દ્રો દ્વારા ઈલેકટ્રોનીકલી ઉપલબ્ધ સંદર્ભ સેવાઓ વધુને વધુ ઉપલબ્ધ બનતી જાય છે.

ડીજીટલ સંદર્ભ સેવા કે જે 'આસ્ક એનએક્ષપર્ટ' અથવા 'આસ્ક- એ -લાઈબ્રેરીયન' તરીકે પણ ઓળખાય છે. તે ઈન્ટરનેટ આધારિત પ્રશ્ન અને જવાબની સેવા છે કે જે યુઝરને એવા વ્યક્તિ સાથે સાંકળે છે કે જે વિશિષ્ટ વિષય ઉપર ગહન સર્ચ કરવા માટેનું જ્ઞાન અને કૌશલ્ય ધરાવતા હોય છે. સ્થાયી વેબ પેજીસથી વિરુદ્ધ ડીજીટલ સંદર્ભ સેવાઓ એ ઇન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરી લોકોને એવા અન્ય લોકોની સાથે સાંકળી આપે છે કે જે વિશિષ્ટ પ્રશ્નોના જવાબ આપી શકે અને ચોક્કસ કૌશલ્યોના વિકાસ માટે યુઝરને સૂચન કરી શકે. ડીજીટલ સંદર્ભ તજજ્ઞો એ(સ્વયં સેવકો કે માર્ગદર્શક તરીકે પણ ઓળખાય છે.) તે લોકો છે કે જે મોટેભાગે વિવિધ ગ્રંથાલયો સાથે સંકળાયેલા માહિતી વિશેષજ્ઞો હોય છે.

- **તે કઈ રીતે કાર્ય કરે છે ?**

મોટાભાગની 'આસ્ક-એ-લાઈબ્રેરીયન' સેવાઓ એ વેબ આધારિત પ્રશ્નો પૂછવાના સ્વરૂપમાં અથવા ઈ-મેલ એડ્રેસના સ્વરૂપમાં અથવા બંને સ્વરૂપે હોય છે. યુઝર તેમાંનાં(આ બે પૈકીના) કોઈપણનો ઉપયોગ કરીને પ્રશ્નો પૂછી શકે છે. જ્યારે સેવા પૂરી પાડનારા આ પ્રશ્ન વાંચે છે ત્યારે વ્યક્તિગત તજજ્ઞને તેના જવાબ પૂછવામાં આવે છે તેમનો પ્રતિભાવ એ યુઝરના ઈ-મેલ એકાઉન્ટ પર મોકલવામાં આવે છે અથવા વેબ ઉપર મૂકવામાં આવે છે કે જેથી યુઝર થોડાક સમય બાદ તેનો ઉપયોગ કરી શકે. ઘણી સેવાઓને માહિતી દર્શક વેબ સાઈટ હોય છે કે જે પ્રશ્નોના આર્કીઝ તથા જવાબો અને FAQS ના સેટ ધરાવે છે. યુઝર્સ પ્રશ્નો પૂછતાં પહેલાં આર્કીઝ અને FAQS બ્રાઉઝ કરે, તે માટે પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવે છે.

આભાસી સંદર્ભ ડિસ્ક(વર્ચ્યુઅલ રેફરન્સ ડિસ્ક)(http://www.vrd.org/) એ સ્ત્રોતો પૂરા પાડે છે અને ડીજીટલસંદર્ભ સેવાઓ પૂરા પાડતા તજજ્ઞોની લીંક પૂરી પાડે છે. આ સાઈટ એ કક્કાવારી તેમજ વિષયવાર યાદી સહિતની ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળી 'આસ્ક-એ' સેવાનો સર્ચ કરી શકાય, તેવો ડેટાબેઝ પૂરો પાડે છે. આભાસી સંદર્ભ ડેસ્ક એ 'Dig Ref' નામના લીસ્ટ સર્વ પૂરા પાડે છે કે જે ડીજીટલ સંદર્ભ સેવાઓના વિકસતા ક્ષેત્રને પ્રાધાન્ય આપે છે અને નિરીક્ષણ કરે છે.

- **માનવ ચાલિત સંદર્ભ સેવાથી વાસ્તવિક સમય ડીજીટલ સંદર્ભ સેવા :**

**(રીયલ ટાઈમ જીડીટલ રેફરન્સ સર્વિસ) :(લાઈબ્રેરી ચેટ રૂમ) :**

કેટલીક લાઈબ્રેરીઓ એ ચેટ સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરીને વાસ્તવિક ટાઈમ ડીજીટલ સંદર્ભ સેવાઓ આપવાનું પ્રયોગાત્મક ધોરણે શરૂ કર્યું છે કે જે કાઉન્ટર મેનેજમેન્ટ સોફ્ટવેર, વેબ કોન્ટેક સોફ્ટવેર તરીકે ઓળખાય છે અને તે આંતરક્રિયાકીય માહિતી સેવા, બુલેટીન બોર્ડ સેવા તેમજ આંતરક્રિયાકીય ગ્રાહક મદદ વગેરે પૂરા પાડે છે.

ઘણી લાઈબ્રેરીઓ પરંપરાગત અને દૂરવર્તી સંદર્ભ સેવાઓના વિસ્તરણ અને વધુ સારા ઉપયોગ માટે નવીન પદ્ધતિ તરીકે ઈન્ટરનેટ ચેટ ટૅક્નોલૉજીનો પ્રયોગાત્મક ધોરણે ઉપયોગ

કરે છે. ડીજીટલ સંદર્ભ સેવા એ માહિતી પૂરી પાડવાની અસમકાલિક પદ્ધતિ છે જ્યારે ઈન્ટરનેટ ચેટ એ યુઝર અને સંદર્ભ ગ્રંથપાલ(કે માર્ગદર્શક) વચ્ચે સમકાલિન(સીન્ક્રોનસ) કૉમ્યુનિકેશનની તક પૂરી પાડે છે. આંતરક્રિયાકીય સંદર્ભ સેવાઓ એ સંદર્ભ ગ્રંથપાલ સાથે દુનિયાના કોઈપણ છેડે કે ગમે તે સમયે યુઝરને કૉમ્યુનિકેશનની સુવિધા પૂરી પાડે છે. ઈ-મેલ સંદર્ભથી વિરુદ્ધ ગ્રંથપાલ એ યુઝર પાસેથી સંદર્ભ ઈન્ટરવ્યૂ દ્વારા સ્પષ્ટીકરણ માંગી શકે છે.

ગ્રંથપાલ ઈન્ટરનેટ સર્ચ કરે છે અને વેબસાઈટને પેટ્રોન બ્રાઉઝરમાં મોકલે છે અને પેટ્રોન પાસેથી તુરત જ ફીડબેક મેળવી શકે છે કે તેના કે તેણીના પ્રશ્નનો યોગ્ય ઉત્તર અપાયેલ છે કે નહિ. રીયલ ટાઈમ રેફરન્સ સર્વિસીસ સાથે સંકળાયેલા મોટાભાગના ગ્રંથાલયો એ કોલેબોરેટીવ નેટવર્કના ભાગરૂપે હોય છે કે જે ચોવીસ કલાક કામ કરે છે અને ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળી સંદર્ભ સેવા ગમે ત્યારે પૂરી પાડે છે. લાઈબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ કોલેબોરેટીવ ડીજીટલ રેફરન્સ સર્વિસ એ આવી સેવાઓમાંની એક છે. કેટલીક સંસ્થાઓ જેવી કે કોર્નેલ યુનિવર્સિટી, ઈન્ટરનેટ પબ્લીક લાઈબ્રેરી, મીશીગન સ્ટેટ યુનિવર્સિટી, નોર્થ કેરોલીના યુનિવર્સિટી એ ઈન્ટરનેટ આધારિત સેવા આપે છે કે જેઓ લાઈવ પરસન, AOL ઈન્સ્ટન્ટ મેસેન્જર, કોન્ફરન્સ રૂમ તથા નેટસ્કેપ ચેટ જેવા સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરે છે. ગ્રંથપાલોએ તે નોંધ્યુ છે કે તેમની નવી ચેટ- આધારિત સર્વિસમાં સુવ્યવસ્થિત ઈ-મેલ ડીજીટલ સંદર્ભ સેવા કરતાં ઓછા સમયમાં વધુ પ્રશ્નો લોગ થાય છે. Live Ref(sm)(http://www.public.iastate.edu/-CYBERSTACKS/LiveRef.htm) એ રીયલ ટાઈમ ડીજીટલ રેફરન્સ સર્વિસની ઓનલાઈન રજીસ્ટ્રીનો રેકોર્ડ રાખે છે.

- **માનવ ચાલીત ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી થી ઈલેક્ટ્રોનીક ડીલીવરી સર્વિસ તરફ :**

ઓબસ્ટ્રેક્ટીંગ અને ઈન્ડેકસીંગ સેવાઓએ પોતાને તાજેતરના તથા પશ્ચાદ્‌વર્તી સમયના પ્રકાશિત થયેલા સંશોધન કાર્યોને શોધવાના એક અસરકારક માધ્યમ તરીકે પૂરવાર કર્યા છે. આ ગૌણ સેવાઓની સક્ષમ સર્ચ ઈન્ટરફેસ સાથેના CD - ROM ઉપર તેમજ ઈલેક્ટ્રોનિક મિડીયામાં જ શક્ય તેવા અન્ય લક્ષણોની ઉપલબ્ધતાને કારણે ગૌણ સેવાઓની અસરકારકતા વધુ સફળ બનેલ છે.

જ્યારે સંશોધક એ તેના સંશોધનકાર્યને લગતી સંદર્ભસૂચિકીય બિબિલીઓગ્રાફીકલ) માહિતી પ્રાપ્ત કરે છે. ત્યારે સંશોધન આર્ટીકલના પૂર્ણ ટેક્સને લોકેટ કરવાનું અધરું કાર્ય શરૂ થાય છે. પોતાની લાઈબ્રેરી માત્ર 10-20 % સંદર્ભો જ આપે છે. જ્યારે બાકીના આર્ટીકલ એ ઈન્ટર લાઈબ્રેરી લોન(ILL) દ્વારા અથવા ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સર્વિસીસ(DDS) દ્વારા કે જે ખૂબ જ સમય માંગી લે તેવા છે, તેના દ્વારા મેળવવા પડે છે. મોટાભાગની લાઈબ્રેરીઓ વાણિજ્યિક(ઈન્ફોર્મેટીક્સ ઈન્ડિયા) તથા અવાણિજ્યિક(BLLD તથા NISCAIR) જેવી ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સર્વિસીસનો ઉપયોગ કરે છે. જેથી લાઈબ્રેરીના યુઝરને પ્રારંભિક માહિતી ઝડપી અને યોગ્ય રીતે મળી રહે છે. મોટાભાગની ઓન લાઈન સર્ચ સેવાઓ જેવી કે DIALOGESA/IRS અને STN એ શરૂઆતથી માનવ ચાલિત ડૉક્યુમેન્ટ સપ્લાય સેવા પૂરી પાડતી હતી. આ પ્રક્રિયા વધુ મહેનત તેમજ સમય માંગી લે તેવી હતી.

'ઈલેક્ટ્રોનીક ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સિસ્ટિમ'(EDDS) એ ડૉક્યુમેન્ટના ઈલેક્ટ્રોનીક વર્ઝનની ડીલીવરી છે કે જે ડૉક્યુમેન્ટની ઈલેક્ટ્રોનીક ફોર્મેટમાં કોપી પ્રાપ્ય ન હોય તો તે ડૉક્યુમેન્ટની ઈલેક્ટ્રોનીક કોપીની પુનઃ રજૂઆત(રી પ્રોડકશન) સાથે સંકળાયેલ છે. લાઈબ્રેરીએ ફોકસ મશીનનો ઉપયોગ કરે છે કે જેના દ્વારા ટેલીફોન લાઈનથી આર્ટીકલની ફોટો કોપી તુરત જ ડીલીવરી થઈ શકે છે. ઈલેક્ટ્રોનીક ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરીનો પ્રથમ ઉપયોગ સ્કેનીંગ ટેક્નોલૉજી આધારિત હતો. સ્કેનીંગ ઉપકરણો તથા ટેક્નોલૉજીના વિકાસ બાદ ડૉક્યુમેન્ટ સપ્લાય સર્વિસીસ એ, ડૉક્યુમેન્ટને બીટ મેપ પેજ ઈમેજીસ તરીકે સ્કેન કરવાનું શરૂ કર્યું. તેનો ઉપયોગ સ્વચાલીત રીતે એવી રીતે થવા લાગ્યો કે તે એપ્લીકન્ટના એડ્રેસ ધરાવતા હેડરપેજ સાથે જ હાર્ડકોપી આપી દે કે જે પુનઃ સ્નેલ મેલ કે ફેસીમીલ દ્વારા મોકલી શકાય. વિકસીતદેશોમાં ઈન્ટરનેટ દ્વારા સ્કેન કરેલા આર્ટિકલ મોકલવા માટે 'એરીયલ' નામનું સોફ્ટવેર જે કે ઈન્ટરનેટવાળા કમ્પ્યૂટરમાં લોડ કરેલું હોય તે અન્ય લાયબ્રેરી કે જ્યાં એરિયલ

ઇન્સ્ટોલ કર્યું હોય ત્યાંથી ઇલેક્ટ્રોનિક ઇન્ફર્મેશન પ્રાપ્ત કરી શકે અને તેને મોકલી શકે છે. 1980ના દાયકામાં શરૂ થયેલી ADONIS પદ્ધતિ બીટ મેપ પેજ ઇમેજીસ આધારિત ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સિસ્ટિમ છે.

પીયર રિવ્યૂ થયેલા રિસર્ચ જર્નલની ઇલેક્ટ્રોનિક ફોર્મેટમાં ઉપલબ્ધતા, આર્ટિકલને સ્કેન કરવાની બિનખર્ચાળ ટૅક્નોલૉજી તેમજ સુધરેલી ઇલેક્ટ્રોનિક ડીલીવરી સિસ્ટિમ એ હાલમાં વાણિજ્યિક રીતે પ્રાપ્ય એવા સારા ઇલેક્ટ્રોનિક ડૉક્યુમેન્ટ ડિલીવરી સિસ્ટિમ માટે આશીર્વાદરૂપ નીવડી છે. વધુમાં ગૌણ સેવાઓ કે જે CD-ROM અથવા ઓનલાઇન સર્ચ સેવા દ્વારા ઉપલબ્ધ હતી તે હવે ઇન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ છે કે જ્યાં જર્નલોએ પબ્લિશર્સ સાઇટ સાથે લિન્ક ધરાવે છે હવે ટૅક્નોલૉજી વધુ સારી થઈ છે અને ઘણી બધી ઇલેક્ટ્રોનિક ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સેવાઓ છે કે જે આર્ટિકલને તેમની વેબસાઇટ પરથી સંપૂર્ણ ટેક્ષ સાથે ડાઉનલોડ કરવા દે છે અથવા ઇ-મેલના જોડાણ સાથે ઇલેક્ટ્રોનિકલી ડિલીવરી કરવા દે છે. મોટાભાગના ઇલેક્ટ્રોનિક પબ્લિશર્સ તથા એગ્રેટર્સ જેવા કે OLOC,Blackwell, OVID) વગેરે તેઓની વેબસાઇટો દ્વારા પૂર્ણ ટેક્સ આર્ટિકલ પૂરા પાડે છે. જુદા જુદા વેચાણકારોને જુદા જુદા પ્રકારની ચૂકવણી માટેના વિકલ્પો હોય છે. કેટલાક પ્રત્યેક વખતે જર્નલનો ઉપયોગ થાય ત્યારે ફી લે છે. જ્યારે કેટલાક વાર્ષિક ફીના ધોરણે પૂર્ણ વપરાશ કરવા દે છે. યુઝર કે જેને સાઇટ્સની ડીલીવરી ઇચ્છતો હોય તે ક્રેડિટ કાર્ડ નંબર દાખલ કરે છે અનેડીલીવરીની પદ્ધતિ દર્શાવે છે.(પોસ્ટલ, UPS, ફેક્સ, ઇ-મેલ વગેરે) અને દર્શાવે છે કે તે રશ આઇટેમ છે કે નહિ(રશ ઓર્ડર ફી જોડવી પડે છે.)

કેટલીક મહતત્ત્વની ઇલેક્ટ્રોનિક ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સંસ્થા નીચે મુજબની છે.

| | |
|---|---|
| Uncover | http://unweb.carl.org/uncover/subtitle.html |
| Articles in Physics | http://ojps.aip.org/ |
| Bioline Publications | http://bioline.bat.org.br/journals |
| Chemport | http://www.chemport.org/ |
| Science Direct | http://www.scienceDirect.com/ |
| OCLC | www.oclc.org/ |
| Northern Light | www.northernlight.com/ |

### 14.8.3 ઇન્ટરનેટ આધારિત નવી ગ્રંથાલય સેવાઓ (Internet based New Library Services) :

- **આભાસી ગ્રંથાલય મુલાકાતો(વર્ચ્યુઅલ લાયબ્રેરી ટુર્સ)** : કેટલીક ગ્રંથાલય વેબસાઇટ એ તેમની વેબસાઇટ મારફત તેમના ગ્રંથાલયમાં રહેલી ભૌતિક સુવિધાઓ જેવી કે પુસ્તકોનો સંગ્રહ, સેવાઓ, ઇન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર વગેરે વિશે આભાસી માર્ગદર્શન આપે છે. નીચેના ત્રણ વેબ આધારિત ઇન્ટરફેસ દ્વારા આભાસી ગ્રંથાલયની મુલાકાતો લઈ શકાય છે.

**ગ્રંથાલય નુકશાઓ અને ફ્લોર પ્લાન્સ** : મોટાભાગની ગ્રંથાલય વેબસાઇટ એ ગ્રંથાલયની રચના તથા ફ્લર પ્લાન્સ યુઝર્સને પૂરા પાડે છે કે જેથી યુઝરને સવલતોની ભૌતિક પરિસ્થિતિ તથા સેવાઓ સાથે જે તે માહિતીની લિન્ક પૂરી પાડવામાં આવે છે. ક્લાયન્ટ સાઇડ ઇમેજ મેપ એ ક્લિક થઈ શકે તેવા ઇમેજ મેપ દ્વારા ફ્લોર પ્લાન્સના વિવિધ ભાગ સમજાવે છે આનું એક ઉદાહરણ(IIT) દિલ્હીના સેન્ટ્રલ લાયબ્રેરીના વેબસાઇટના હોમપેજની મુલાકાત થી થઈ શકે(http://www.iitd.ac.in/acad/;ibrary/layouthtml)

**ગ્રંથાલય વેબસાઇટો** : વિકસીત દેશોની શૈક્ષણિક ગ્રંથાલયોએ વેબ ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરીને શરૂઆત કરવા અથવા ગ્રંથાલયની વિગત મેળવવાના ગેટ-વે તરીકે હોમપેજની રચના કરી છે. હોમપેજ એ શૈક્ષણિક સંસ્થાઓની લાક્ષણિકતાઓને પ્રતિબિંબિત કરે છે. તે ગ્રંથાલયને તેની સેવાઓ વિશેની માહિતીનો પ્રચાર કરવા અને વિશ્વ સ્તરના શૈક્ષણિક સમુદાયને સુવિધા પૂરી પાડવાની તક આપે છે. ગ્રંથાલયના હોમપેજ એ ગ્રંથાલયની સંપૂર્ણ માહિતી પૂરી પાડવાના સંકલિત ઇન્ટરફેસ તરીકે તેમજ કમ્પ્યૂટર આધારિત સેવાઓ પૂરી પાડવાના માધ્યમ તરીકે વપરાવા લાગ્યા છે.

માહિતી આપવા ઉપરાંત શૈક્ષણિક સંસ્થાઓની ગ્રંથાલયોએ સંસ્થાના રસના વિષયોના વેબસ્ત્રોતોની લીન્ક તરીકે વિષય ગેટ-વે અથવા વિષય પોર્ટલ પુરા પાડવાનું કાર્ય કરે છે. આ વિભાગમાં દર્શાવેલ મોટાભાગની સેવાઓ(નવી કે સુધારેલી) એ, વિકસીત દેશોની મોટાભાગની શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ દ્વારા ઉપલબ્ધ છે. IIT દિલ્હીની સેન્ટ્રલ લાયબ્રેરી આમાંની ઘણી સેવાઓ પોતાની વેબસાઈટ http://www.iitd.ac.in.library/ દ્વારા આપે છે.

**સબ્જેક્ટ ગેટવૅઝ અથવા લાઈબ્રેરી પોર્ટલ** : હાયપર મિડિયા આધારિત સિસ્ટિમ હોવાથી વેબ એ ભૌગોલિક રીતે દૂરના સ્થળોએ છૂટાછવાયા રહેલા સર્વર્સમાં સંગ્રહ થયેલા ઈલેક્ટ્રોનિક્સ સ્ત્રોતો માટે લિન્ક પૂરી પાડે છે. પોર્ટલ સાઈટ્સ અથવા ગેટવૅઝ એ યુઝરને ડીજીટલ મટીરીયલના મૂળ માલિક પાસે રીડાઈરેક્ટ કરે છે. લાયબ્રેરીયનો આ વેબના સૌથી પહેલા યુઝર તરીકે અને તેમની વ્યવસાયિક સૂઝને કારણે વિવિધ વિષયોના સંકલનો મેળવવવાની લિન્ક રચવાની શરૂઆત કરે છે.

સબ્જેક્ટ ગેટ-વેએ નિશ્ચિત વિષય ક્ષેત્રમાં વેબ આધારિત સ્ત્રોતોના સરળ પ્રાપ્તિની સુવિધા પાડનાર તરીકે વ્યાખ્યાયિત થઈ શકે છે. સૌથી સરળ પ્રકારનાગેટ-વે એ વેબ પેજીસનો સમૂહ છે કે જે સ્ત્રોતો સાથેની લીંકની યાદી ધરાવે છે કે કેટલાક ગેટ-વે તેમના લીંકની યાદીને અનુક્રમિત કરે છે અને સર્ચ માટે સુવિધા પૂરી પાડે છે. વધુ સારા ગેટવૅઝ એ સ્ત્રોત ડેટાબેઝ અને વિવિધ અનુક્રમોની બનેલી સિસ્ટિમ દ્વારા વધુ સારી સેવા આપે છે કે જે વેબ-બેઝ્ડ ઈન્ટરફેસ મારફતે સર્ચ અને / અથવા બ્રાઉઝ કરી શકાય છે(O'Learly, M., 2000)

સબ્જેક્ટ ગેટવૅઝ એ સબ્જેક્ટ બેઝ્ડ ઈન્ફર્મેશન ગેટવૅઝ(SBIGs), સબ્જેક્ટ બેઝ્ડ ઈન્ડેક્સ ગેટવૅઝ, વર્ચ્યુઅલ લાઈબ્રેરીઝ, ક્લીયરીંગ હાઉસીસ, સબ્જેક્ટ ટ્રીઝ, પાથ ફાઉન્ડર અને તેના અનેક સ્વરૂપો તરીકે પણ ઓળખાય છે. સબ્જેક્ટ ગેટવૅઝ એ લઈબ્રેરી વેબસાઈટનો મહત્ત્વનો ઘટક છે કે જેની રચના લાયબ્રેરી યુઝર્સને ઈન્ટરનેટ પર ઝડપી અને અસરકારક રીતે ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળી માહિતી શોધી આપવામાં મદદરૂપ થાય છે.

પરંપરાગત માહિતી પર્યાવરણમાં માનવીય મધ્યસ્થીઓ, જેવાં કે પ્રકાશકો અને લાઈબ્રેરીયનો, એ માહિતીને ફીલ્ટર અને પ્રોસેસ એવી રીતે કરે છે કે જેથી કરીને યુઝર રૉ ડેટા તથા માહિતીથી વિરુદ્ધ એવો સુગ્રથિત જ્ઞાનના કેટલોગ અને ઈન્ડેક્ષની શોધ કરે છે. વિષય ગેટવૅઝ તેજ સિદ્ધાંત ઉપર કાર્ય કરે છે અર્થાત વિષય નિષ્ણાતો અને માહિતી વ્યવસાયિકને રાખે છે કે જે ઈન્ટરનેટ સ્ત્રોતોને પસંદ કરેછે. વર્ગીકૃત કરે અને કેટલોગ કરે કે જે યુઝરને માહિતીના સર્ચ તથા પુનઃ પ્રાપ્તિ માટે ઉપયોગી નીવડે યુઝર્સ ઈન્ટરનેટ સ્ત્રોતના ડેટાબેઝનો ઉપયોગ કરી શકે છે કે જે તેઓ કી-વર્ડ દ્વારા અથવા વિષય ક્ષેત્ર દ્વારા બ્રાઉઝ કરીને મેળવી શકે છે.

પ્રત્યેક સ્ત્રોતના મૂળ વિષયવસ્તુ તથા પ્રકૃતિ(નેચર) એ યુઝરને આપવામાં આવે છે કે જેથી તે યુઝર નક્કી કરી શકે કે તેને વધુ વાપરવા યોગ્ય છે કે નહિ. આ પ્રક્રિયામાં યુઝર એ પોતાની જાતે સ્ત્રોતોને લોકેટ, ઈવેલ્યુએટ, ફીલ્ટર તથા ઓર્ગેનાઈઝ કરવાના બદલે લાઈબ્રેરીયન તથા વિષય નિષ્ણાતો પાસેથી સબ્જેક્ટ ગેટવેની માહિતી મેળવી શકે છે. વ્યવસાયિક રીતે વિકસાવેલા સબ્જેક્ટ ગેટવૅઝને રચવા તથા જાળવવા માટે વિશિષ્ટ સોફ્ટવેર એ ફ્રીવેર તરીકે અથવા શુલ્ક સોફ્ટવેર તરીકે ઉપલબ્ધ કેટલીક મુખ્ય પોર્ટલ સાઈટ અથવા ગેટવૅઝ કે જે ઈન્ટરનેટ પર ઈલેક્ટ્રોનિક સ્ત્રોતો પૂરા પાડે છે તે નીચે મુજબ છે.

| | |
|---|---|
| WWW.Virtual Library | http://www.edoc.com/ |
| Internet Public Library | http://www.ipl.org// |
| Michigan Electronic Library | http://mel.libomi.as/ |
| Penn Electronic Library | http://library.upeen.edu./resourcs/ |
| BUBL Information Service | http://bubl.ac.uk/ |
| Argus Clearing house | http://www.clearinghouse.net |
| Internet Index | http://sumsite.berkeley.edu/internet.index) |

**વેબ આધારિત ઉપભોક્તા શિક્ષણ** : WWW એ માહિતીને વિશાળ નેટવર્ક પર વિતરીત

કરવાનું ડાયનેમિક એન્વાર્યમેન્ટ(પર્યાવરણ) પૂરું પાડે છે અને વેબ આધારિત સૂચનાઓએ આ સુવિધાઓનો યોગ્ય ઉપયોગ છે. વેબ આધારિત ગાઇડો તથા ટીચીંગ ટુલ્સ સરળતાથી અપડેટ થઈ શકે છે, વાપરી શકાય છે અને જરૂરત પડે પ્રિન્ટ કરી શકાય છે. તેમાં કલર ગ્રાફિક્સ અને સ્ક્રીનશોપ્સ પણ સમાવિષ્ટ થાય છે. વેબઆધારિત યુઝર એજ્યુકેશન એ યુઝરને ઉચ્ચ કક્ષાની આંતરક્રિયા તથા પરિવર્તનશીલતા પૂરી પાડે છે કે જે તેમને સેલ્ફ સ્પેસ, પ્રારંભિક કક્ષાથી ઉચ્ચ કક્ષાના શિક્ષણની સગવડ તથા વિવિધ શિક્ષણ પદ્ધતિઓ ધરાવતા ફોર્મેટની સુવિધા આપે છે. ડીજીટલ સ્રોતના પોલીફરેશન એ સંદર્ભ અને સૂચનાકીય સેવાઓની વધુ માંગ પેદા કરશે. ગમે ત્યારે ગમે તે સ્થળે ઉપયોગ કરી શકાય તેવા ડીજીટલ સ્રોતની પ્રાપ્યતાને લીધે સૂચનાકીય તથા સંદર્ભકીય સેવાઓની જરૂરિયાત પણ વધારશે. ટૅક્નોલૉજીકલ ખ્યાલોના તેમજ જરૂરી સેવા ઘટકોના વિકાસની નિષ્ફળતાઓ ડીજીટલ સ્રોતોના અપૂરતા ઉપયોગ તરફ દોરી જશે. લાયબ્રેરી વેબસાઇટ એ વેબ બેઝ્ડ યુઝર એજ્યુકેશન માટે વાપરી યુઝર્સ નીચેના ક્ષેત્રોમાં તાલીમ આપી શકે.

1. ગ્રંથાલય પદોની ગ્લોસરી સહિત ગ્રંથાલયના પાયાના કૌશલ્યો.
2. ગ્રંથાલય OPAC/ WebPAC વાપરવા, ચોપડીઓ મેગેઝીનો તથા અન્ય ગ્રંથાલય સાહિત્યનું ચોક્કસ સ્થાન નક્કી કરવું.
3. CD-ROM, વેબ આધારિત ડેટાબેઝ અનેઅન્ય ઇલેક્ટ્રોનિક સ્રોતો શોધવા.
4. બુલીયન ઓપરેટર્સ વાપરીને વિષય સર્ચ કરવા તેમજ સર્ચ એન્જિન દ્વારા ઇન્ટરનેટ સ્રોતો સર્ચ કરવા.

વેબ ટૅક્નોલૉજીએ વેબ બેઝ્ડ યુઝર એજ્યુકેશનમાં સમકાલિતા તેમજ અસમકાલિકતા આંતરક્રિયા પૂરી પાડે છે.

**વારંવાર પૂછાતા પ્રશ્નો(Frequently Asked Questions - FAQ) :**

મોટાભાગની લાયબ્રેરી વેબસાઇટોને ઉત્તરો સાથે વારંવાર પૂછાતા પ્રશ્નો હોય છે. કેટલીક લાયબ્રેરીઓને સર્ચ ઇન્ટરફેસ સહિત ડેટાબેઝ ડ્રીવન FAQs હોય છે. આ FAQ એ સામાન્ય રીતે લાયબ્રેરી જે સેવાઓ અને સવલતો પૂરી પાડે છે તેના વિશે હોય છે. આ FAQS સામાન્ય રીતે સંદર્ભકીય પ્રશ્નોને સામેલ કરતા નથી.

- **ગ્રંથાલય કેલેન્ડર :**

ગ્રંથાલય કેલેન્ડર એ કાર્યક્રમોની યાદી અથવા આવનાર કાર્યક્રમોની માહિતી પૂરી પાડે છે. ગ્રંથાલય કેલેન્ડરો જાવા સ્ક્રીપ્ટ કે વિશિષ્ટ સોફ્ટવેરનો ઉપયોગકરીને તેમના દેખાવ અને કાર્યક્ષમતાને સુધારી શકે.

- **વેબ સ્વરૂપો :**

મોટાભાગના ગ્રંથાલયની વેબસાઇટોને વેબ ફોર્મ્સ હોય છે કે જે યુઝર્સ પાસેથી ગ્રંથાલય વિવિધ બાબતો માટે ફીડબેક મંગાવે છે તે નીચેની વસ્તુઓને સામેલ કરે છે.

(i) સેવાઓ માટેના અભિપ્રાયો.
(ii) યુઝરનો સર્વે.
(iii) વેબસાઇટ વિશે કોમેન્ટ તથા તેને સુધારવા માટે સૂચનો
(iv) ગ્રંથાલય કેટલાક પુસ્તકો અને મટિરિયલ્સ પ્રાપ્ત કરવા અંગેની વિનંતીઓ.
(v) સંદર્ભ સેવાઓ(જે ઘણીવાર Ask-a-Librarian) કહેવાય છે અને;
(vi) ઇન્ટર લાયબ્રેરી લોન અથવા અન્ય ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરીંગ સર્વિસીસ.

- **બુલેટીન બોર્ડ, થ્રેડેડ ડીસ્કશન ફોરમઅને લીસ્ટ સર્વ :**

વેબ બેઝ્ડ લાઇબ્રેરી સેવાઓને સુધારવા તેમજ તેનો ઉપયોગ વધારવા કેટલીક લાઇબ્રેરીઓ બુલેટિન બોર્ડ, થ્રેડેડ ડીસ્કશન ફોરમ તેમજ લીસ્ટ સર્વનો ઉપયોગ કરે છે. મોટાભાગની લાઇબ્રેરીઓ બુલેટીન બોર્ડ પદ્ધતિનો ઉપયોગ ઇલેક્ટ્રોનિક મેસેજ પદ્ધતિ તરીકે તેમની સેવાઓ તથા પ્રવૃત્તિઓનો પ્રચાર કરવા માટે કરે છે. બુલેટીન બોર્ડ પદ્ધતિ એ આંતરક્રિયા ઇન્ટરફેસ દ્વારા લાયબ્રેરીની પ્રવૃત્તિ અને સેવાઓ વિશે સૂચનો મંગાવવા માટે પણ ઉપયોગમાં લેવાય

છે. તે લાઈબ્રેરી સેવાઓના ઈન્ટરફેસ પૂરા પાડવા માટે પણ ઉપયોગમાં લેવાય છે. બુલેટીન બોર્ડ સિસ્ટિમમાં સંદેશા કોઈ એક દ્વારા લખાય છે અથવા દરેક જણ વાંચી શકે તેવા સામાન્ય ક્ષેત્રમાં સંગઠિત થાય છે.

ડીસ્કશન ફોરમ એ સમાન રસના મુદ્દા પર સંદેશાની ખુલ્લી આપ-લે કરવાની તક આપે છે અને ચાલુ ચર્ચામાં પ્રત્યુત્તર આપવાની સુવિધા(થ્રેડ તરીકે ઓળખાય છે) આપે છે. આપેલા મુદ્દા કે થ્રેડ માટેના તમામ સંદેશા યુઝરની સુવિધા માટે એક સાથે સમૂહમાં મૂકે છે. ડીસ્કશન ફોરમ એ મૂળભૂત રીતે બુલેટિન બોર્ડમાં કરેલા સુધારા છે કે જેમાં થ્રેડ તરીકે ઓળખાતા સંદેશાને તાર્કિક સમૂહમાં વહેંચવાના લક્ષણ સમાયેલ છે. થ્રેડસ એ વ્યક્તિને કોઈ ચોક્કસ મુદ્દા પર ફોક્સ કરવા માટે તથા કોઈ ટોપીક પર કોમેન્ટ કરનારા ઘણા વ્યક્તિઓને ઈનપુટ જોવા માટે મદદ કરે છે.

લિસ્ટ સર્વ એ મેઈલિંગ લિસ્ટ પ્રોગ્રામ છે કે જેમાં સમાન રુચિ ધરાવતા લોકો ઈ-મેઈલ દ્વારા સંકળાયેલ કોઈ પણ મેલ કે જે લિસ્ટ સર્વને મોકલવામાં આવ છે. તે યાદીમાં સાઈન કરેલા તમામને વિતરણ કરવામાં આવે છે. કેટલીક લાયબ્રેરીઓ લિસ્ટ સર્વનો ઉપયોગ કરી તેમના યુઝર્સને ચર્ચાનુ માધ્યમ પૂરું પાડવા તેમજ તેમણે વાંચેલા પુસ્તકોના અભિપ્રાયોની આપ-લે કરવા અથવા કોઈ ચોક્કસ ચોપડી કે લેખક વિશે ચર્ચા કરવા વગેરે માટે કાર્ય કરે છે.

## 14.9 સારાંશ(SUMMARY) :

ઈન્ટરનેટ એ ઓનલાઈન દૂરવર્તી શિક્ષણ, ગ્લોબલ ડિજીટલ લાઈબ્રેરી, ઈ-કોમર્સ, ઈન્ટરનેટ ટેલિફોની, ઈલેક્ટ્રોનિક પબ્લિશીંગ, ઈલેક્ટ્રોનિક જર્નલ્સ, વર્ચ્યુઅલ મ્યુઝીયમ જેવી અનેક પ્રવૃત્તિઓ માટે ખૂબ પ્રભાવક પરિબળ છે. ઈન્ટરનેટે પોતાને સ્વ-શિક્ષણનું એક શક્તિશાળી માધ્યમ પુરવાર કર્યું છે અને ખાસ કરીને દૂરના અથવા એકાકી સ્થળોએ રહેલા લોકોને સરળતાથી વાપરવા, અન્ય લોકોથી પરિચિત થવા ઉપકરણો પ્રાપ્ત કરવા તેમજ બહોળા વપરાશ માટે મદદરૂપ બન્યું છે. આ યુનિટ એ વિવિધ ઈન્ટરનેટ સેવાઓ અને તેની શ્રેષ્ઠ ઉપયોગિતાની ચર્ચા કરે છે.

આ યુનિટ વર્લ્ડ વાઈડ વેબ WWWને આપણા સમયના સૌથી તાકાતવાન મલ્ટીમિડિયા હાયપરટેક્ષ બેઝ્ડ વિતરણ પદ્ધતિ તરીકે વર્ણવ છે. આ યુનિટ વેબની ઈન્ટરનેટ દ્વારા અપાતી અન્ય સુવિધાઓના ઈન્ટરફેસ તરીકેની ક્ષમતાની ચર્ચા કરે છે. જેમાં ftp, telnet તથા ગોફર વગેરે સામેલ છે. આ યુનિટમાં વેબ કઈ રીતે કાર્ય કરે છે. તેના ક્લાયન્ટ-સર્વર બંધારણ હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ(http), URL તથા વેબ સર્વરની ચર્ચા કરેલ છે. વિવિધ પ્રકારના વેબ બ્રાઉઝર્સ અને તેના કાર્યોની વિગતવાર ચર્ચા કરવામાં આવી છે. આ યુનિટમાં માર્ક-અપ લેંગ્વેજ જેવી કે SGML, XML, HTML, dynamic HTML તથા VRMLની ચર્ચા કરી છે. આ યુનિટમાં વિવિધ HTML ટેગ્સ, સ્ટાઈલ શીટ્સ તથા લેયરીંગની સવિસ્તાર સમજ આપી છે.

યુનિટમાં ઈન્ટરનેટ દ્વારા સ્રોતોના અસરકારક ઉપયોગ માટે વર્ષોવર્ષ વિકસાવવામાં આવી રહેલ છે તેવિવિધ ઈન્ટરનેટ ટુલ્સ તથા સેવાઓ તથા ઈન્ટરનેટ દ્વારા જે કૉમ્યુનિકેશન કેપેબલીટીસ પૂરી પાડવામાં આવે છે તેનું વર્ણન કરેલ છે.

**(i) ઈન્ટરનેટ આધારિત કૉમ્યુનિકેશન સેવાઓ :**

(a) વૈયક્તિક કૉમ્યુનિકેશન : ઈલેક્ટ્રોનિક મેલ, ઈલેક્ટ્રોનિક ટેલિફોની, ઈન્ટરનેટ ચેટ.

(b) ગ્રુપ માટેની કૉમ્યુનિકેશન સેવાઓ : ઈન્ટરનેટ રીલેચેટ, ઈલેક્ટ્રોનિક ડીસ્કશન, ગ્રુપ, લીસ્ટ, સર્વ, ન્યુઝ ગ્રુપ, યુઝનેટ તથા વિડિયો કોન્ફરન્સિંગ.

(ii) સમુદાય માટે : ટેલનેટ, રીમોટ, લોગીન તથા ફાઈલ ટ્રાન્સફર FTP

**(iii) માહિતી સ્રોતો** : ગોફર, WWW, FTP સર્વર્સ

(iv) ઈન્ટરનેટ પર ઈન્ફર્મેશન સ્રોતો સર્ચ કરવા : WAIS, સર્ચ એન્જિન તથા વેબ

આ યુનિટ એ ઉપર દર્શાવેલી તમામ ઈન્ટરનેટ સેવાઓ સવિસ્તાર વર્ણવે છે. અંતમાં, આ યુનિટ ઈન્ટરનેટની પરંપરાગત લાયબ્રેરી સેવાઓ માટે કઈ રીતે મદદ કરે છે તેની ચર્ચા કરે છે. ઈન્ટરનેટ જે પરંપરાગત લાયબ્રેરી સેવાઓને મદદ કરે છે તેનું વર્ણન કરવામાં આવ્યુ છે. મોટાભાગની ઈન્ટરનેટ આધારિત લાયબ્રેરી સેવાઓ એ માનવચાલિત સેવાઓને મળતી આવે છે પરંતુ તેમાં સ્વયંસંચાલિત

સેવાઓની જરૂરિયાતોને આધારે સુધારા અને પરિવર્તનો કરવામાં આવ્યા છે. તેમ છતા, ઈન્ટરનેટમાં કેટલીક નવીન સેવાઓ પણ ઉમેરવામાં આવી છે કે જે તેના માનવ સંચાલિત સેવાઓમાં હતી નહિ. યુનિટમાં બંને પ્રકારની ઈન્ટરનેટ આધારિત લાયબ્રેરી સેવાઓની વાત કરવામાં આવી છે.

## 14.10 તમારી પ્રગતિ ચકાસના ઉત્તરો(ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISES)

(1) વર્લ્ડ વાઇડ વેબ એ ગ્રાફિકલ હાયપર લિન્કડ માહિતીની વિતરણ વ્યવસ્થા છે કે જે હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ પર આધારિત છે. વર્લ્ડ વાઇડ વેબ એ www કે W3 તરીકે ઓળખાય છે. તે વૈકલ્પિક નેટવર્ક વ્યવસ્થા છે કે જેમાં યજમાન કમ્પ્યૂટરો તેના HTMLમાં ફોર્મેટ કરેલા ડૉક્યુમેન્ટને સર્વ કરે છે. તે મલ્ટીમીડીયા હાયપર ટેક્ષ સિસ્ટિમ કહેવાય છે કારણ કે, વેબ પેજીસ એ ટેક્ષ, ઇમેજીસ તથા મલ્ટીમીડીયા કમ્પોનન્ટ ધરાવી શકે છે. તે અન્ય સર્વર પર રહેતા અન્ય ડૉક્યુમેન્ટ માટે હાયપર લીન્ક ધરાવી શકે છે અને વિશિષ્ટ કાર્ય ઉપયોગ માટે વપરાતી લિન્કિંગ યુઝર્સ માટે ઈન્ટરફેસ તરીકે કાર્ય કરે છે. વેબની સૌ પ્રથમ શરૂઆત 1993માં થઈ હતી. વેબ એ સૌ પ્રથમ પ્લેટફોર્મ ઈન્ડીપેન્ડન્ટ ટુલ તરીકે આવ્યું હતું, જેનો ઉપયોગ વૈજ્ઞાનિકો તેમના કાર્યના ડૉક્યુમેન્ટસની આપ-લે કરવા માટે કરી શકતા હતા.

(2) ક્લાયન્ટ-સર્વર રચના એ કમ્પ્યૂટરની એપ્લિકેશનને બે કમ્પ્યૂટરો ક્લાયન્ટ એ તથા સર્વર વચ્ચે વહેંચી નાંખે છે. ક્લાયન્ટ સામાન્ય રીતે PC છે. ક્લાયન્ટ એપ્લિકેશન પ્રોગ્રામ એ ડેટા પ્રાપ્ત કરે છે અને સર્વર ઉપર તેના પ્રોસેસીંગની કામગીરી કરે છે અને સર્વર દ્વારા પ્રાપ્ત કરેલા ડેટાના આધારે ક્લાયન્ટ તરફ વધુ કાર્ય કરે છે. કમ્પ્યૂટર વધુ ને વધુ શક્તિશાળી અને સરળતાથી પ્રાપ્ત થવા લાગ્યા તેથી ક્લાયન્ટ-સર્વર મોડેલ વધુ લોકપ્રિય બન્યું.

(3) હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ HTTP એ વેબ પર ફાઈલોની અદલાબદલી કરવાના નિયમોના ગણ છે. HTTPનો ખ્યાલ એ છે કે એ લિન્ક ધરાવી શકે છે અથવા અન્ય ફાઈલોનો સંદર્ભ રાખી શકે કે જેની પસંદગી કરવાથી એક ફાઈલમાંથી બીજી ફાઈલમાં રીકવેસ્ટને ટ્રાન્સફર કરી શકાય છે. કોઈ પણ વેબસર્વર મશીન એ HTML અને અન્ય ફાઈલો ઉપરાંત HTTPડોમેન ધરાવે છે એ એક એવો પ્રોગ્રામ છે કે જે HTTP વિનંતીઓ માટે પ્રતીક્ષા કરે તથા તે આવે ત્યારે તેના પર કાર્યવાહી કરી શકે. વેબ બ્રાઉઝર એ HTTP ક્લાયન્ટ છે કે જે સર્વર મશીનને વિનંતીઓ મોકલે છે. જ્યારે યુઝર બ્રાઉઝર દ્વારા વેબફાઈલ ખોલીને(યુનિફોર્મ રિસોર્સ લોકેટરમાં ટાઈપ કરીને) અથવા હાયપર ટેક્ષ લિન્ક પર ક્લિક કરીને ફાઈલ માટે વિનંતી કરે છે ત્યારે બ્રાઉઝર HTTP રીક્વેસ્ટ તૈયાર કરે છે અને તે URL દ્વારા દર્શાવાયેલ ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ એડ્રેસને મોકલે છે. તે ગંતવ્ય સર્વર મશીનમાં HTTP ડેમોન, તે વિનંતીને પ્રાપ્ત કરે છે અને જરૂરી પ્રક્રિયા પૂરી કર્યા બાદ વિનંતી ફાઈલ પરત કરાય છે.

(4) યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર એ ઈન્ટરનેટના પ્રત્યેક સ્રોતને ઓળખતું ભિન્ન એડ્રેસ છે. વધુ સરળ ભાષામાં URL એ સ્થાનિક ફાઈલનેમના ખ્યાલનું નેટવર્ક એક્સ્ટેન્શન છે કે જે નેટવર્કના કોઈ પણ મશીન પર રહેલું છે અને વિવિધ પદ્ધતિઓ દ્વારા સર્વ કરવામાં આવે છે. URLનું ઉદાહરણ છે – http://www.iitd.ac.in/acad/library/index.html

- ઉપરનું URL એ વેબ પેજનું વર્ણન કરે છે. કે જે HTTP એપ્લિકેશનથી(વેબ બ્રાઉઝર) દ્વારા પ્રાપ્ય બને છે અને તે કમ્પ્યૂટર નામ www.iitd.ac.in ખાતે રહેલું છે. વિશિષ્ટ ફાઈલ એ iacad નામની નિર્દેશિકામાં રહેલી છે તથા પેટા નિર્દેશિકા library અને તે નિર્દેશિકામાં તે ડિફોલ્ટ પેજ છે.(આ કમ્પ્યૂટરમાં તે index.html તરીકે નામાંકિત છે).

(5) વેબ બ્રાઉઝર એ ક્લાયન્ટના મશીન પરનું એક સોફ્ટવેર છે કે જે યુઝરને ઈન્ટરનેટ બ્રાઉઝ કરવા દે છે. મુખ્યત્વે બે વેબબ્રાઉઝર છે તે ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર અને નેટસ્કેપ નેવિગેટર. વેબ બ્રાઉઝર એ URLમાં દર્શાવેલા જુદા જુદા અસંખ્ય પ્રોટોકોલ વાંચી શકે. httpના કિસ્સામાં વેબ બ્રાઉઝર તમે સ્ક્રીન પર જુઓ છો તે HTML કોડને ભાષાંતરિત કરે છે. તે ટેક્ષ ઈમેજીસ તથા લિન્ક વગેરેનું મિશ્રણ છે. બ્રાઉઝર એ લિન્કથી લિન્ક સુધી નેવીગેટ કરવાની છૂટ આપે છે. તે ઈન્ટરનેટને ટ્રાવર્સ કરે છે અથવા પ્રત્યેક માઉસ ક્લીક વખતે એક પછી એક સાઈટ દર્શાવે છે. ઈન્ટરનેટ એક્સ્પ્લોરર એ સૌથી વધુ વપરાતું વેબબ્રાઉઝર છે.

(6) પ્લગ્સ ઈન અથવા સહાયક એપ્લિકેશન્સ એ બાહ્ય સોફટવેર પ્રોગ્રામ છે કે જે વેબ યુઝરને પ્લેટફોર્મ ધ્યાનમાં લીધા સિવાય મલ્ટીમિડીયા પ્રેઝન્ટેશન જોવા કે સાંભળવાની તક આપેછે. પ્લગ્સ ઈન એ સરળતાથી ઈન્સ્ટોલ થઈ શકે છે અને વેબ બ્રાઉઝરના ભાગ તરીકે વપરાઈ શકે છે. પ્લગ્સ ઈન અથવા સહાયક એપ્લિકેશન્સ એ વેબબ્રાઉઝરની ક્ષમતાને વિસ્તૃત કરે છે અને વધારે છે અને તે સ્ટ્રીમીંગ ઓડિયો, વેક્ટર, ગ્રાફિક્સ, ત્રિ-પાર્શ્વીય મલ્ટીમીડીયા, આભાસી વિશ્વ જેવી નવી હાયપર મિડિયાને વાપરવા માટે હોવી જરૂરી છે. બ્રાઉઝર એ સહાયક એપ્લીકેશન્સ જેવી કે રીયલ ઓડિયો, એડોબ એક્રોબેટ, ક્વિક ટાઈમ, શોકવેવ અને અન્યને ડેટા સુપ્રત કરે છે.

(7) માર્ક-અપ એ ફાઈલ મેકર્સ ફીલ્ડ ટેગ્સ અને / અથવા ટેક્ષમાં હાયપર ટેક્ષ લિન્કનો સમૂહ છે. માર્ક-અપ એ સ્ટાન્ડર્ડ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ જેવી કે સ્ટાન્ડર્ડ જનરલાઈઝ માર્કઅપ લેંગ્વેજ SGML ઉપર આધારિત હોઈ શકે ચોક્કસ ફાઈલ મેકર અથવા ફીલ્ડ ટેગ્સ એ HTMLના કિસ્સામાં પૂર્વ વ્યાખ્યાયિત હોઈ શકે અથવા ફાઈલ કે ડૉક્યુમેન્ટ માટે ટેક્સ ઈન્ડેક્સર સેટ કરતી વખતે જાહેર થઈ શકે. હાયપર ટેક્ષ લિન્ક એ જાહેર કરવાની જરૂરત રહેતી નથી કારણ કે તેઓ સર્ચેબલ ટર્મ તરીકે સંચાલિત અનુક્રમિક હોય છે.

(8) HTML અને XML વચ્ચેના કેટલાક તફાવત નીચે મુજબ છે. HTMLએ ડૉક્યુમેન્ટના દેખાવ સાથે સંલગ્ન છે, જ્યારે XML એ તેના બંધારણ સાથે છે.

- **હાયરાર્કીયલ એલીમેન્ટ સ્ટ્રક્ચર :**

  HTMLથીવિરુદ્ધ XML ડૉક્યુમેન્ટને સખત હાયરાર્કીયલ ટેગ સ્ટ્રક્ચર હોય છે અર્થાત્ પ્રારંભિક ટેગ્સને અંતિમ ટેગ હોવી જરૂરી છે. XML શબ્દાવલિમાં, પ્રારંભિક અને અંતિમ ટેગ્સની જોડી એ ઘટક કહેવાય છે. કોઈ પણ ઘટક એ અન્ય ઘટક સાથે યોગ્ય રીતે જાળમાં(નેસ્ટેડ) હોવા જોઈએ.

**ખાલી ટેગ્સ** : XML ડૉક્યુમેન્ટમાં ઘટકો તરીકે ખાલી ટેગ્સ પણ માન્ય રાખવામાં આવે છે. ખાલી ટેગ્સ એ મુળતઃ શરૂઆતના અને અંતિમ ટેગ એકમાં જ હોય તે છે અને ટેગનેમ પછી ટ્રેઈલિંગ સ્લેશ દ્વારા ઓળખી શકાય છે.

**ઘોષિત એન્ટીટીસ** : DTDમાં બધી જ અસ્તિત્વ ધરાવતી વસ્તુઓ ઘોષિત હોવી જોઈએ. અન્ય ભાષાઓમાં XML વસ્તુઓ એ બેનામીથી સતતહોય છે. મેક્રો પ્રીપ્રોસેસિંગ કેપેબલીટીની જેમ અસ્તિત્વ ધરાવતી વસ્તુઓ એ પ્રોસેસિંગ દરમ્યાન વિસ્તૃત કરી શકાય કે જેથી સામાન્ય  ટેક્ષ નાની ત્રૂટિ સંભવ નકલથી બચી શકાય આપણે અસ્તિત્વ ધરાવતી વસ્તુઓને વધુ કવર કરતા નથી કારણ કે આપણા ઉદા.માં તેને ઉપયોગમાં લેવાના નથી. અસ્તિત્વ ધરાવતી વસ્તુઓને એ મહત્ત્વનો મુદ્દો છે.

**ટેગ્સ / માર્કસ અપ** : HTMLને માર્કઅપનો પૂર્વ વ્યાખ્યાયિત ગણ હોય છે. XML એ ડેટાના કોડ આપવા માટે નવા ટેગ્સ રચવાની સુવિધા આપે છે પરંતુ નવા ટેગ્સ એ ડૉક્યુમેન્ટ ટાઈપ ડીકલેરેશન DTD તરીકે ઓળખાતા ડૉક્યુમેન્ટમાં વ્યાખ્યાયિત હોવા જોઈએ.

**કેસ સંવેદનશીલતા** : XML ટેગ્સ એ HTMLની જેમ કેસ સંવેદનશીલ નથી.

જરૂરી સફેદ અવકાશ : HTMLથી વિરુદ્ધ XMLમાં ટેગ્સની વચ્ચે ડેટામાં સફેદ અવકાશ એ જરૂરી છે કારણ કે XML એ ડેટા ફોર્મેટ છે તેમ છતાં, માર્કઅપની વચ્ચે અનક્વોટેડ એટ્રીબ્યુટ વેલ્યુઝમાં સફેદ અવકાશ એ સામાન્ય કરી દેવામાં આવે છે કે દૂર કરી દેવામાં આવે છે.

કેરેક્ટર એન્કોડીંગ : XML એ યુઝરને અલગ કેરેક્ટર સેટ કોડિંગ દર્શાવવાની મંજૂરી આપે છે. એન્કોડીંગ એ ડૉક્યુમેન્ટ ટાઈપ ડીકલેરેશનમાં ઓળખાવું જોઈએ.

(9) WAIS એ વિશ્વસ્તરે ડેટાને મેળવવાની સામાન્ય પુનઃપ્રાપ્તિની પદ્ધતિ તરીકે વિકસી છે. અર્થાત્ ઈન્ટરનેટ ડેટાબેઝના મલ્ટીલ્યુડ સામાન્ય ઈન્ટરફેસ પૂરી પાડવી. WAIS ક્લાયન્ટ-સર્વર મોડેલ ઉપરઆધારિત છે અને તેના નીચેના ભાગો હોય છે.

- સર્વર સાઇડ કે જે સમયાવર્તે WWW સાઇટને અનુક્રમિત કરે છે અને WAIS તથા WWW ક્લાયન્ટના વપરાશ માટેના અનુક્રમની જાળવણી કરે છે.
- ક્લાયન્ટ સાઇડ કે જે WAIS ક્લાયન્ટ ડાઉનલોડ કરી શકે છે અથવા જાહેરWAIS ક્લાયન્ટને સાંકળવા ટેલનેટનો ઉપયોગ કરી શકે છે. WAIS એ વેબની સાથેના જોડાણમાં બેકએન્ડ સર્ચ એન્જિન તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે WAIS પોતાનો ઈન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ Z39.50 સ્ટાન્ડર્ડ ના વિસ્તરણ તરીકે વાપરે છે. જ્યારે WAIS વેબ ઉપર સાચા સમયમાં પરિણામ લાવે છે, ત્યારે સર્ચ એન્જિન એ તેમના જાળ(સ્પાઇડર્સ) દ્વારા ભેગા કરાયેલા સર્ચ એન્જિનના ડેટાબેઝના આધારે અનુક્રમિત ટર્મ સર્ચ કરે છે.

(11) લીસ્ટ સર્વ તથા ન્યુઝ ગ્રુપ વચ્ચેનો ભેદ એ છે કે જ્યારે યુઝર ગ્રુપનો સભ્ય થાય છે ત્યારેમેલ સ્વચાલિત રીતે તેના મેલ બોક્સમાં મુકાતો નથી. તેનાથી વિરુદ્ધ યુઝરે પોતે તે ન્યુઝ ગ્રુપ પર તે વાંચવા જવું પડે છે. ન્યુઝ ગ્રુપને મળતું આવતું એ બુલેટિન બોર્ડ છે અર્થાત તેના / તેણીના ડેસ્ક ઉપર મેઇલ ડીલીવર કરવાના બદલે ત્યાં જઈ શકે છે. ન્યુઝ ગ્રુપમાંથી મેલ ક્લર્ટડ થતા નથી અને તે સંદેશામાં કેટલી વાર વંચાયા તેના આધારે નિયંત્રિત થઈ શકે છે. ન્યુઝ ગ્રુપનું નબળું પાસું એ છે કે માહિતી પ્રાપ્તિ માટે યુઝરે નેટગ્રુપમાંથી બહાર જવું પડે છે.

## 14.11 ચાવીરૂપ શબ્દો(KEYWORDS) :

**ActiveX** : માઇક્રોસોફ્ટ દ્વારા વિકસાવવામાંઆવેલ પ્લેટફોર્મ ઇન્ડીપેન્ડન્ટ ટેક્નોલૉજીનો સમૂહ છે કે જે ઇન્ટરનેટની જેમ નેટવર્ક પર્યાવરણમાં સોફ્ટવેર કોમ્પોનન્ટને એક બીજા સાથે આંતરક્રિયાની તક આપે છે. બ્રાઉઝરમાં જ કાર્યપ્રણાલિને ઉમેરવા ઉપરાંત(ઉદા. માઇક્રોસોફ્ટ વર્ડને બ્રાઉઝરમાં ખોલવાની તક આપવી, Active X ઘટકો માલીસીયસ મોબાઇલ કોડ દ્વારા વાપરી શકાય છે.

**Archie** : આર્કી એ બેનામી FTP સાઇટ પર ફાઇલો લોકેટ કરવાનું સોફ્ટવેર છે. આર્કીએ અનુક્રમિક જાળ છે કે જે બેનામી FTP સાઇટની મુલાકાત લે છે. તમામ નિર્દેશિકા અને ફાઇલનેમ વાંચે છે. તથા ત્યારબાદ તેને એક મોટા અનુક્રમમાં અનુક્રમિત કરે છે. યુઝર ત્યાર બાદ આર્કીને પ્રશ્ન કરી શકે છે અને આર્કી અનુક્રમિક પ્રશ્નને ચકાસે છે.

**ASP** : તે એક્ટિવ સર્વર પેજીસ માટે વપરાય છે. તે ઇમ્બેડીંગ સ્ક્રીપ્ટસ અર્થાત VB સ્ક્રીપ્ટ અથવા JS સ્ક્રીપ્ટ, જાવા સ્ક્રીપ્ટની માઇક્રોસોફ્ટ વિકલ્પ દ્વારા HTML પેજીસને ડાયનેમિક અને ઇન્ટરેક્ટીવ બનાવે છે. ASP પેજીસ(suffix.asp)માં સ્ક્રીપ્ટ એ સર્વર દ્વારા પ્રોસેસ કરાતી હોવાથી કોઈપણ બ્રાઉઝરને(ASP) પેજીસ સાથે કાર્ય કરી શકે, તે તેના માટે તેમાં વપરાયેલા સ્ક્રીપ્ટીંગ લેંગ્વેજની મદદની જરૂર રહેતી નથી.

**CAD** : તે કમ્પ્યૂટર એઇડેડ Or આસિસ્ટેડ ડીઝાઇન કે ડ્રાફ્ટિંગ માટે વપરાય છે કે જેમાં પ્રોડક્ટના ડિઝાઇન કે બંધારણમાં કમ્પ્યૂટર સોફ્વેર તથા હાર્ડવેરનું મિશ્રણ વપરાય છે. કેટલીકવાર CAD આઉટપુટ એસીધી જ મશીનરી કે ઉત્પાદન બનાવે છે તેને ઓપરેટ કરવા મોકલી દેવાય છે તેને કમ્પ્યૂટર એઈડેડ મેન્યુફેક્ચરીંગ કહેવાય છે.

**CSS** : તે કાસ્કેડીંગ સ્ટાઇલ શીટ માટે વપરાય છે. જ્યારે ડૉક્યુમેન્ટ સંલગ્ન હોય તેઓ ડૉક્યુમેન્ટ કેવી રીતે દેખાશે અથવા પ્રિન્ટ થશે તે દર્શાવે છે અર્થાત HTML ડૉક્યુમેન્ટ સાથે સંલગ્ન CSS શીટ એ જ્યારે બ્રાઉઝર દ્વારા ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે ત્યારે લે-આઉટને અસર કરેછે.

**CGI** : તે કોમન ગેટવે ઇન્ટરફેસ માટે વપરાય છે. CGI એ નિયમોનો સમૂહ છે કે જે એક જ મશીનમાં આવેલા અન્ય સોફ્ટવેર સાથે વેબસર્વર કઈ રીતે કોમ્યુનિકેટ કરશે તથા અન્ય સોફ્ટવેર(CGI પ્રોગ્રામ) વેબ સર્વર સાથે કઈ રીતે વાતચીત કરશે તે વર્ણવે છે. કોઈ પણ સોફ્ટવેર કે જે CGI સ્ટાન્ડર્ડ પ્રમાણે ઇનપુટ અને

આઉટપુટને જાળવે તો તે CGI પ્રોગ્રામ બની શકે. સામાન્ય રીતે CGI પ્રોગ્રામ એ નાનો પ્રોગ્રામ છે કે જે વેબ સર્વર પાસેથી ડેટા લે છે અને તેના સ્વરૂપની વિષયવસ્તુને ઇ-મેલ સંદેશારૂપે મૂકવું અથવાડેટાને ડેટાબેઝ ક્વેરીમાં રૂપાંતરિત કરવું જેવી કોઈ ક્રિયા કરે છે.

**DHTML** : ડાયનેમિક HTML એ એક જ ડૉક્યુમેન્ટમાં CSS તથા જાવા સ્ક્રીપ્ટનો સંયુક્ત ઉપયોગ થાય છે.

**DTD** : ડૉક્યુમેન્ટ ટાઈપ ડેફીનેશન તે XML માર્ક-અપ ડીકલેરેશનનો સંગ્રહ છે કે જે DTDને જવાબ આપવા ડૉક્યુમેન્ટમાં ઉપયોગમાં લેવાતા લીગલ સ્ટ્રક્ચર, એલીમેન્ટ તથા એટ્રીબ્યુસને વ્યાખ્યાયિત કરતા ઘટકોનો સંગ્રહ છે.

**File Transfer** : ફાઇલ ટ્રાન્સફર એ બે ઈન્ટરનેટ સાઈટ વચ્ચે ફાઈલોની ગતિશીલતા માટેની એક સામાન્ય પદ્ધતિ છે. FTP એ અન્ય ઈન્ટરનેટ સાઈટ ઉપર ફાઈલોને પુનઃપ્રાપ્ત કરવા અને / અથવા મોકલવાના હેતુ માટેનો વિશિષ્ટ માર્ગ છે. ઘણી ઈન્ટરનેટ સાઈટ્સ કે જેમણે માહિતીના જાહેર પ્રાપ્તિના રીપોઝીટરી તરીકે પોતાને સ્થાપિત કર્યા છે કે જે FTP દ્વારા બેનામી એકાઉન્ટ નેમ વાપરીને લોગઈન થવાથી મેળવી શકાય છે આ સાઇટોને બેનામી FTP સર્વર કહે છે.

**Gopher** : ઈન્ટરનેટ પર પ્રાપ્ત માહિતીના મેનુને બનાવવાની આ પદ્ધતિ છે. ગોફર એ ક્લાયન્ટ અને સર્વર સ્ટાઈલનો પ્રોગ્રામ છે કે જે યુઝર માટે ગોફર ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ હોવાની આવશ્યકતા માગે છે. થોડાક જ વર્ષોમાં ગોફર એ વિશ્વમાં ફેલાઈ ગઈ હોવા છતાં મોટાભાગની ગોફર સાઈટ્સ એ વેબસાઇટમાં રૂપાંતરિત થઈ છે.

**HTML** : તે હાયપર ટેક્ષ માર્ક-અપ લેંગ્વેજ માટે વપરાય છે. તે વર્લ્ડ વાઇડ વેબ માટે ડૉક્યુમેન્ટની રચના કરવામાં વપરાતી આધારભૂત ભાષા છે. પ્રારંભમાં HTML એ વર્લ્ડ વાઇડ વેબ માટેની સાર્વત્રિક સામાન્ય ડૉક્યુમેન્ટ ભાષા તરીકે વાપરવા રચાઈ હતી. તે માહિતી દર્શાવવાની પદ્ધતિ કરતા માહિતીના પ્રકારને નિર્દેશિત કરેછે. વાસ્તવિક રજૂઆત(એક્ચ્યુઅલ પ્રેઝન્ટેશન) એ સોફ્ટવેર પર છોડવામાં આવે છે કે જે વિષયવસ્તુને જોવા માટેના યોગ્ય ફોર્મેટમાં પરિવર્તિત કરે છે. HTML ડૉક્યુમેન્ટમાં રહેલી ટેક્ષને મશીન ટ્રાન્સલેટર દ્વારા ઓન-ધ-ફ્લાય ટ્રાન્સલેટ કરી શકાય છે.જ્યારે ઈમેજીસ અને ગ્રાફિક્સ(gifs, jpges) માં જોડાયેલી ટેક્ષનું વિકેન્દ્રીકરણ કરવું પડે છે.

**HTTP** : તે હાયપર ટ્રાન્સપોર્ટ પ્રોટોકોલ તરીકે ઓળખાય છે. તે ઈન્ટરનેટ મારફતે હાયપર ટેક્ષપ્રોફાઈલને મોકલવા માટેનો પ્રોટોકોલ છે. તે માટે એક છેડે HTTP ક્લાયન્ટ પ્રોગ્રામ હોવો જરૂરી છે અને અન્ય છેડે HTTP સર્વર પ્રોગ્રામ હોવા જોઈએ વર્લ્ડ વાઇડ વેબમાં સૌથી વધુ મહત્ત્વનો પ્રોટોકોલ HTTP છે.

**HTTPD** : તે હાયપર ટેક્ષ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ ડેમોન તરીકે ઓળખાય છે. તે એક કમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામ છે કે જે ઈન્ટરનેટ પર હાયપરટેક્ષ અને મલ્ટીમીડીયા ડૉક્યુમેન્ટને ટ્રાન્સફર કરવાનું નિયંત્રણ રાખે છે.

**Hypertext** : કોઈપણ ટેક્ષ કે જે અન્ય ડૉક્યુમેન્ટ સાથે લીંક ધરાવે છે. ડૉક્યુમેન્ટમાં શબ્દો કે શબ્દસમૂહો કે જે વાંચક દ્વારા પસંદ કરવામાં આવે અને તેનાથી અન્ય ડૉક્યુમેન્ટની પ્રાપ્તી થાય કે તે પ્રદર્શિત થાય.

**IRC** : તે ઈન્ટરનેટ રીલે ચેટના મીતાક્ષરો છે. IRC એ પ્રોગ્રામ છે કે જે ઈન્ટરનેટ યુઝર્સને વાતચીત માટે ઉદ્દીપ્ત કરવા રીયલ ટાઈમ મેસેજ આપવા દે છે. યુઝર IRC ટેક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરીને ઈન્ટરનેટ ઉપર અન્ય યુઝર સાથે ‘વાત’ કરી શકે છે. પૂર્વ નિશ્ચિત ચેટ ચેનલો દ્વારા વાતચીત થાય છે કે જે વિચારો આધારિત ગોઠવેલી હોય છે. જેથી જ્યાં સુધી તે ક્ષેત્રના મુદ્દાઓની ચર્ચા થાય ત્યાં સુધી લોકો તેની સાથે સંકળાયેલા રહે છે.

**JAVA** : સન માઈક્રોસિસ્ટિમ દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ જાવા એ પ્રોગ્રામીંગ લેંગવેજ છે કે જે પ્રોગ્રામ લખવા માટે રચવામાં આવી છે કે જે ઈન્ટરનેટ દ્વારા સલામત રીતે કમ્પ્યૂટરમાં ડાઉનલોડ કરી શકાય છે અને કમ્પ્યૂટર કે ફાઈલને વાયરસ અથવા અન્ય પ્રકારના નુકશાનના ડર વગર રન કરી શકાય છે. નાના જાવા પ્રોગ્રામ(કે જે 'Applets' તરીકે ઓળખાય છે) વાપરીને વેબપેજીસએ એનીમેશન, કેલક્યુલેટર અને અન્ય ફેન્સી ટ્રીક્સ જેવા કાર્યો કરી શકે છે. જાવાએ સાદુ રોબસ્ટ, હેતુલક્ષી, પ્લેટફોર્મ - ઈન્ડીપેન્ડન્ટ, મલ્ટી- થ્રેડેડ, ડાયનેમિક સામાન્ય હેતુ માટે વપરાતુ પ્રોગ્રામીંગ છે. તે એપેલેટસ તથા ઈન્ટરનેટના એપ્લીકેશન, ઈન્ટ્રાનેટ અને અન્ય ગૂઢ વિસ્તરિત નેટવર્ક સર્જવા માટે ઉત્તમ છે.

**Java Script** : જાવા સ્ક્રિપ્ટએ નેટ સ્કેપની સક્રિપ્ટીંગ લેંગવેજ છે. જાવા અને જાવાસ્ક્રિપ્ટ બંને સમાન નથી. જાવા એ સામાન્ય હેતુ માટેની ઓબ્જેક્ટ લેંગવેજ છે. જ્યારે જાવા સ્ક્રિપ્ટ એ વેબ પેજીસ તથા સર્વરને વધુ કાર્યક્ષમતા પૂરી પાડવા માટેની ઝડપી અને સાદી ભાષા છે. જાવા સ્ક્રિપ્ટ એ વેબ પેજમાં નાના પ્રોગ્રામમાં ગ્રથિત કરેલી હોય છે કે જે વેબ ક્લાયન્ટ દ્વારા ઈન્ટરપ્રિન્ટ અને અમલમાં મૂકાય છે. જાવા સ્ક્રિપ્ટના કાર્યો વેબ ડૉક્યુમેન્ટમાં જ કરી શકાય છે અને ઘણીવાર માઉસફંકશન, બટન કે અન્ય ક્રિયાથી યુઝર દ્વારા ઉપયોગ કરી શકાતા હોય છે.

**Listserve** : તે મેઈલીંગ લીસ્ટ પ્રોગ્રામ છે કે જેના દ્વારા તે જ યાદીમાં સભ્ય થયેલા અન્ય લોકો સાથે કૉમ્યુનિકેશનની તક પૂરી પાડે છે. ઈ-મેલનો ઉપયોગ કરીને કોઈપણ વ્યક્તિ રસના વિષયો પર લીસ્ટ સર્વમાં ભાગ લઈ શકે છે જ્યારે યુઝર, સર્વરને સંદેશો મોકલે છે ત્યારે લીસ્ટ સર્વના બધા જ સભ્યોને સંદેશો પહોંચાડાય છે. અન્ય સભ્યોના સંદેશા ઈ-મેલ દ્વારા પ્રાપ્ત થાય છે.

**ODBC** : તે ઓપન ડેટાબેઝ કનેકટીવીટી માટે વપરાય છે. ODBC એ માઈક્રોસોફ્ટ દ્વારા ટેડાબેઝ પ્રાપ્ત કરવા માટે વિકસાવવામાં આવેલ સ્ટાન્ડર્ડ પ્રોગ્રામીંગ ઈન્ટરફેસ છે. તે DBMS અને એપ્લીકેશન સાથે પ્રમાણભૂત રીતે વાપરવામાં આવ્યું હોવાથી જુદા જુદા પ્લેટફોર્મ અને DBMS વચ્ચેના કોમ્યુનિકેશન એ આ ઈન્ટરફેસ દ્વારા પારદર્શિત રહે છે.

**SGML** : તે સ્ટાન્ડર્ડ જનરલાઈઝડ માર્ક-અપ લેંગેવજ માટે વપરાય છે. SGMLએ માર્ક-અપ લેંગેવજ અથવા ટેગસેટ ને નિશ્ચિત કરવાની પ્રમાણભૂત ભાષા છે. SGML એ પોતે ડૉક્યુમેન્ટ ભાષા નથી પરંતુ તે કેવી હોવી જોઈએ તેનું વર્ણન કરે છે. તે મેટા લેંગવેજ છે. HTML તથા XML એ SGML આધારિત ભાષાઓના દૃષ્ટાંત છે.

**Telnet** : તે એક એવો પ્રોગ્રામ છે કે જે ઈન્ટરનેટ જેવા TCP / IP એડ્રેસ નેટવર્ક દ્વારા યુઝરને હોસ્ટ મશીન સાથે ઈન્ટરેકટીવ લોગીન પૂરું પાડે છે. જાણે કે યુઝર પોતે દૂરના મશીન ઉપર બેઠેલો હોય તે રીતે PC માંથી કમાન્ડ દાખલ કરી શકાય છે અને સર્વર પર અમલમાં પણમૂકી શકાય છે. આ માટે કમ્પ્યૂટરના યુઝરને ઉપયોગ માટેનું એકાઉન્ટ હોવું જરૂરી છે.

**URL** : તે યુનિફોર્મ રીસોર્સ લોકેટર માટે વપરાય છે. તે વર્લ્ડ વાઈડ વેબ પર ડૉક્યુમેન્ટ અથવા અન્ય સ્ત્રોતનું વૈદ્વિક સરનામુ છે. સરનામાનો પ્રથમ ભાગ એ કયો પ્રોટોકોલ વાપરવાનો છે તે દર્શાવે છે અને બીજો ભાગ એ જે જગ્યાએ સ્ત્રોત રહેલો છે તેના IP એડ્રેસ અથવા ડોમેન નેમની સ્પષ્ટતા કરે છે.

**Usenet** : તે 'ન્યૂઝ', 'ન્યૂઝ ગ્રુપ્સ' અથવા "ડીસ્કશન ગ્રુપ" તરીકે પણ ઓળખાય છે. યુઝનેટ એ કોઈપણ અને પ્રત્યેક વિષય પરનું બહોળુ ન્યૂઝગ્રુપ સંકલન છે. જ્યારે કોઈ વ્યક્તિ ન્યૂઝગ્રુપ પર કોઈ માહિતી મૂકે છે ત્યારે તે વિશ્વમાં રહેલા તમામ લોકોને જોવા માટે ન્યૂઝ સર્વરને પ્રસારિત કરવામાં આવે છે.

**VERONICA** : તે પૌરાણિક કમ્પ્યૂટરાઇઝ્ડ સામગ્રીની ખૂબ સરળ કોતરનાર કેન્દ્રિત નેટવાઇડ ઈન્ડેક્ષ માટે વપરાય છે. નેવાડા યુનિવર્સિટી ખાતે વિકસાવવામાં આવેલુ Veronica એ હજારો ગોફર સર્વરના તમામ મેનુમાં રહેલા ડેટાબેઝના નામ હતા. મોટાભાગની ગોફર સાઈટો વેબસાઈટોમાં પરિવર્તિત થઇ જવાના કારણે Veronica એ હવે અદ્દશ્ય થઈ ગયું છે.

**VRML** : તે વર્ચ્યુઅલ રીયાલીટી મોડેલીંગ લેંગવેજ તરીકે ઓળખાય છે. VRML એ, વેબ ઉપરની 3D ગ્રાફીક્સ માટે ખુલ્લી, પ્લેટફોર્મ - ઈન્ડીપેન્ડેન્ટ ફાઈલ ફોર્મેટ છે. તે કમ્પ્યૂટર જનરેટેડ ગ્રાફીકને એવી રીતે એનકોડ કરે છે કે જેથી તે નેટવર્ક ઉપર સરળતાથી પરિવહન થઈ શકે. VRML એ આ ગ્રાફીક્સ પ્રદર્શિત કરવા વિશિષ્ટ વેબ બ્રાઉઝની જરૂરિયાત ધરાવે છે કે જે વર્ચ્યુઅલ રીયાલીટી 3D 'એન્વારનમેન્ટસ' અથવા 'વર્લ્ડ' ને ઉદ્દીપ્ત કરે કે જેના દ્વારા યુઝર, વસ્તુનું હલન-ચલન તથા તેની સાથે આંતરક્રિયા કરી શકે. આ 3D 'વર્લ્ડઝ' એ વસ્તુઓ ધરાવે છે કે ડૉક્યુમેન્ટ અન્ય વસ્તુઓ અથવા 3D વર્લ્ડ સાથે લીંક થયેલી હોય છે.

**WAIS** : તે વાઈડ એરીયા ઈન્ફોર્મેશન સર્વર માટે વપરાય છે. WAISએ વાણિજ્યિક સોફ્ટવેર પેકેજ છે કે જે બહોળી માહિતીને અનુક્રમિક કરવા દે છે અને ત્યાર બાદ તે અનુક્રમિક માહિતીને નેટવર્ક, જેવા કે ઇન્ટરનેટ દ્વારા સર્ચેબલ બનાવે છે. WAISનું મહત્ત્વનું લક્ષણ એ છે કે તે સર્ચ પરિણામને તેના સર્ચ ટોપીકના માટે કેટલું સુસંગત છે તેના આધારે રેન્ક(સ્કોર) કરે છે.

**Webchat** : વેબ ચેટ એ ઓનલાઈન ઉપકરણ છે કે જે તેના યુઝરને રીયલ ટાઈમ ટેક્સ્ટ મેસેજીંગ દ્વારા એકબીજા સાથે કોમ્યુનીકેટ કરવા દે છે જેમાં ટેલિફોન કોલ કરવાની કે ઈમેલ રીસપોન્સ માટે રાહ જોવાની જરૂર પડતી નથી.

**World Wide Web** : વર્લ્ડ વાઈડ વેબ અથવા WWW અથવા W3 અથવા માત્ર વેબ તરીકેઓળખાતુ. તે એક માહિતી સર્વરનું સંકલન છે કે જે HTML તરીકે ઓળખાતી હાયપર ટેક્ષ દ્વારા એક સાથે લીંક થયેલું હોય છે. HTML કે જે વેબની મૂળભાષા છે તે ગ્રાફીક્સ, ઓડિયો તથા અન્ય ફાઈલો સાથેની ટેક્સ્ટને જોવા દે છે. આ વેબ, યુઝરને એક પેજ પર રહેલી હાયપર ટેક્ષ લીંકને પસંદ કરવા દે છે કે જે તેને / તેણીને દૂર રહેલા કદાચ વિશ્વના બીજા છેડે રહેલા, સર્વર સાથે જોડી આપે છે. યુઝર, બ્રાઉઝર સોફ્ટવેર જેવા કે ઇન્ટરનેટ એકસપ્લોરર, નેટસ્કેપ નેવીગેટર, Lynx વગેરે દ્વારા વર્લ્ડ વાઈડ વેબ પેજીસને વાપરી શકે છે કે જે, જ્યારે ઇન્ટરનેટ કનેકશન ખરેખર થાય છે ત્યારે ફ્રંટ્ એન્ડ પૂરું પાડે છે.

**Web Browser** : તે સોફ્ટવેર એપ્લીકેશન છે કે જે યુઝરને ગ્રાફીક્લ યુઝર ઈન્ટરફેસ(અથવા GUI) પૂરું પાડીને ઇન્ટરનેટ નેવીગેટ કરવાનું સરળ બનાવે છે. કે જેના દ્વારા યુઝર કમ્પ્યૂટરના અઘરા કમાન્ડ શીખવાને બદલે મેનૂસ, આઈકોન અથવા બટન પર કલીક કરે છે. તે વેબ કલાયન્ટ તરીકે પણ ઓળખાય છે કારણ કે બ્રાઉઝર એપ્લીકેશન વેબ સર્વર પર રહેવાના બદલે ક્લાયન્ટ પર અથવા સ્વતંત્ર યુઝરની કમ્પ્યૂટર પર રહેલ હોય છે.

**Web server** : વેબ સર્વર એ વેબ સાઈટને મેનેજ કરતું સોફ્ટવેર છે અથવા હાર્ડવેર છે કે જેના દ્વારા સોફ્ટવેર ચાલે છે. સર્વરએ વર્લ્ડ વાઈબ વેબ સાથે લીંક થયેલું હોય છે અથવા 'આંતરિક માત્ર' સર્વર હોય છે કે જેનાથી માત્ર ચોક્કસ વ્યક્તિઓ જ તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે. વેબ સર્વરએ GI પ્રોગ્રામના ઉપયોગને નિયંત્રિત કરે છે કે જેથી ઈનપુટ અને આઉટપુટ ડાયનેમિક બને. વેબ સર્વર માત્ર બ્રાઉઝર રીકવેસ્ટ મેળવે છે અને પછી યોગ્ય વેબ પેજ કે ડેટા મોકલે છે.

**XLS** : XML સાથે વપરાતી સ્ટાઈલ શીટ્સની પદ્ધતિ છે.

**XML** : તે એકસ્ટેન્સીબલ માર્ક-અપ લેંગવેજ XML તરીકે ઓળખાય છે. XML એ, SGMLની અત્યંત સરળ બોલી છે(dialect). તેનો હેતુ જેનેરીક SGML વેબ પર એવી રીતે સર્વ કરવા, પ્રાપ્ત કરવા અને પ્રોસેસ કરવા માટેનો છે કે હવે HTML દ્વારા શક્ય છે. XML એ, SGML તથા HTML બંનેના સરળ અમલીકરણ તથા વ્યાપકીકરણ માટે રચવામાં આવેલ છે.

## 14.12 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન(REFERENCE AND FURTHER READING) :

Computerscope. *The Worlds Leading Resource for Internet Trends and Statistics.(*http://www.nua.ie/surveys/how_many_online/world.html)

Dawson, A.(1997). *The Internet for Library and Information Professionals.* London: Library Association Publishing.

Dern, Daniel(1994). *The Internet Guide for New Users.* New York: McGraw Hill.

Ellsworth, [et al.].(1997). *The Internet 1997.* Indianapolis: Sams.Net Publishing.

Falk, H.(1997). World Wide Web and Retrieval. *Electronic Library.* 15(1).

Hahn, Harley.(1997) *Internet: Complete Reference.* 2nd ed. New Delhi: Tata McGraw Hill.

*Internet Economy Indicator(*http://www.internetindicators.com/factfigure.html)

*Issues of Growth and Evolution in the Internet.(*http://www.zvon.org/tmrfc/ rfcJ380/ o'utput/chapter2 .html)

Johnson, Dave(1998). *Internet Explorer 4: Browsing and Beyond.* New Delhi: Tata McGraw Hill.

Kumar, PSG and Vashishth, CR(1999).CALIBER - 99: Academic Libraries in Inter:; Era: Paper. *Sixth National Convention For Automation of Libraries in Educatil and Research, Nagpur,* 18-20 Feb. 1999. Ahmedabad: INFLIBNET.

Levine, John R., [et al.].(2000). *The Internet for Dummies:* Starter Kit. 7th ed. New York: John Wiley.

*Living Internet(*http://www.livmguiternet.com/)

Lowe, Doug(2001). *Internet Explorer 6 for Dummies.* New York: John Wiley, Inc.

McBride, P.K.(1999), *Internet Made Simple.* 2nd ed. Oxford: Butterworth-Heineman.

Mehta, Subhash(1996). *Understanding and Using Internet.* Delhi: Global Business Press.

Nair, R. Raman(2002). *Accessing Information through Internet.* New Delhi: Ess Ess Publications.

Parekh, Harsha(1999). *Internet in the Scholarly Communication Process.* Mumbai: Mukherjee Knowledgeware Association.

Thulasi, K. and Rajashekar, T.B.(1999).Web Resources for Internet Use in Jjrj *In: Library and Information Networking: NACLIN* 99 edited by H.K. Kaul. N Delhi: Delhi Library Network Pp. 73-91.

Randall, Neil(2002). *Teach Yourself the internet in a Week.* New Delhi: Prentice Hall of India.

Whittaker, Jason(2002) *Internet: Basics.* London: Routlage.

# એકમ–15 ઈન્ટરનેટ માહિતી સાધન સામગ્રીઓ

: રૂપરેખા :

15.0 ઉદ્દેશો
15.1 પ્રસ્તાવના
15.2 ઈન્ટરનેટ માહિતી સાધન સામગ્રીઓ
15.2.1 વ્યાખ્યા
15.2.2 ઈ-સાધન સામગ્રીઓનું સ્વરૂપ
15.2.3 ઈ-સાધન સામગ્રીઓના પ્રકાશકો
15.2.4 ઈ-સાધન સામગ્રીઓનું લવાજમ
15.3 ઈન્ટરનેટ સાધન સામગ્રીઓના પ્રકારો
15.3.1 સામાન્ય માહિતી સાધન સામગ્રીઓ
15.3.2 વિશિષ્ટ માહિતી સાધન સામગ્રીઓ
15.4 ઈન્ટરનેટ પર શોધવું : ક્યાંથી શરૂ કરવું
15.5 નવીન ઈન્ટનેટ સાધન સામગ્રીઓથી કેવી રીતે માહિતગાર રહેવું
15.6 ઉપસંહાર
15.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો.ના ઉત્તરો
15.8 ચાવીરૂપ શબ્દો
15.9 સંદર્ભ અને વિશેષ વાંચન

## 15.0 ઉદ્દેશો(OBJECTIVES)

◆ **આ એકમના અધ્યયનથી તમે નીચેની બાબતોની જાણકારી માટે સક્ષમ બનશો.**

- ઈન્ટરનેટ સાધન સામગ્રીઓની વ્યાખ્યા અને સ્વરૂપને સમજવામાં.
- ઈ- સાધન સામગ્રીઓના પ્રકાશકો કોણ છે ? તેનું લવાજમ શું છે ? અને તે ઉપલબ્ધ કરવા માટેના વિકલ્પો કયા છે તે જાણી શકશો.
- વિજ્ઞાન,તકનીકી, ઔષધશાસ્ત્ર(Medicine), સામાજિક વિજ્ઞાન અને માનવવિદ્યાઓના વિવિધ ઈન્ટરનેટ માહિતી સાધન સામગ્રીઓને જાણવા.
- ઈન્ટરનેટ ઉપરથી માહિતી કેવી રીતે મેળવવી તે શોધવું.
- માહિતી સાધન સામગ્રીઓનું ટીકાત્મક વિશ્લેષણ કેવી રીતે કરવું તે શોધવા.
- ઈન્ટરનેટ સાધન સામગ્રીઓની સફળતાપૂર્વક શોધ કેવી રીતે કરવી અને,
- નવીન વેબસાઈટસ તેમજ સાધન સામગ્રીઓથી કેવી રીતે માહિતગાર રહેશો તે જાણી શકશો.

## 15.1 પ્રસ્તાવના(INTRODUCTION) :

આ અભ્યાસક્રમના એકમ નં. 13 અને 14માં(વર્લ્ડ વાઈડ વેબ) WWW ના કેટલાક ઉપયોગો અને તેના પર ઉપલબ્ધ માહિતી સાધન સામગ્રીઓની વિપુલતાનો વિગતે અભ્યાસ કરેલ છે. વિશ્વમાં

ઉપલબ્ધ વેબ ટેક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરીને વિવિધ સંસ્થાઓ વેબસાઈટનો વિકાસ અને જાળવણી કરે છે. વેબસાઈટની મદદથી સર્જીત / સંગ્રહીત કરેલી માહિતીને તેઓ તેમની ઓનલાઈન ડેટાબેઝ, ઓનલાઈન પબ્લીકેશન(પ્રકાશન)ના સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ કરાવે છે અને અન્ય સેવા તેમજ ઉત્પાદનોની માહિતી પણ પૂરી પાડે છે.

આ એકમ આપને ઈન્ટરનેટ વડે પ્રાપ્ત થઈ શકે તેવા વિવિધ માહિતી સાધન સામગ્રીઓ અને પસંદગીના કોઈ વિષય અથવા ઈચ્છિત વિદ્યાશાખા અંગેના સચોટ માહિતી સાધન સામગ્રીઓને કેવી રીતે ઉપલબ્ધ કરી શકાય તેની વિગતે માહિતી આપશે.

## 15.2 ઈન્ટરનેટ માહિતી સાધન સામગ્રીઓ (INTERNET INFORMATION RESOURCES) :

### 15.2.1 વ્યાખ્યા (Definitions) :

ઈન્ટરનેટ માહિતી સાધન સામગ્રીઓ એટલે ઈલેક્ટ્રોનીક કે ઈ- સ્વરૂપે રહેલા દસ્તાવેજ અને બિનદસ્તાવેજ સાધન સામગ્રીઓ જે માહિતી પ્રદાન કરે છે. અથવા તો માહિતી અંગેનો નિર્દેશ કરે છે અને તેમાં ઇન્ટરનેટના મધ્યમથી પ્રવેશ કરી શકાય છે.

### 15.2.2 ઈ-સાધન સામગ્રીઓનું સ્વરૂપ (Nature of e-Resources) :

આ ઈલેક્ટ્રોનીક સાધન સામગ્રીઓ વિભિન્ન સ્વરૂપની હોઈ શકે છે. વ્યાપક રીતે તેમના નીચે પ્રમાણેના પ્રકાર પાડી શકાય છે.

- **માહિતીના મૂળભૂત સ્ત્રોતો :** ઈલેક્ટ્રોનીક કોન્ફરન્સ(પરિસંવાદ), ઈલેક્ટ્રોનીક જર્નલ્સ, ઈલેક્ટ્રોનિક પ્રિ-પ્રિન્ટસ અને ઈ-પ્રિન્ટસ, ઈલેક્ટ્રોનિક મહાશોધ નિબંધ અને લઘુશોધ નિબંધ, પેટન્ટ(સનદ) ધોરણો(સ્ટાન્ડર્ડસ), તકનીકી અહેવાલ, યોજનાના અહેવાલ(પ્રોજેક્ટ રીપોર્ટસ), કાર્યાન્વીત પ્રોજેક્ટ રીપોર્ટની સ્થિતિ સહિતના સમાચાર, સોફ્ટવેરના અભ્યાસક્રમો, ટ્યૂટોરિયલ્સ(માર્ગદર્શિકા), પરિચય પુસ્તિકાઓ વગેરેનો આમાં સમાવેશ થાય છે.
- **ડેટાબેઝ, ડેટાસેટ્સ(ડેટાજૂથ) અને અન્ય સંગ્રહ :** આમાં ડેટાબેઝની કક્કાવાર સૂચિઓ(ઈન્ડેક્ષ) અને સાર, ચિત્ર સહિતના ડીજીટલ સંગ્રહો, દશ્ય(વિડીયો), શ્રાવ્ય(ઓડિયો), આંકડાકીય, સહિત વૈજ્ઞાનિક ડેટાસેટ, વિશિષ્ટ ગુણધર્મ, માળખાગત ડેટાબેઝ, ગ્રંથાલયસૂચિ, વર્ચ્યુઅલ(આભાસી) ગ્રંથાલય, સંગ્રહાલય(મ્યૂઝીયમ), અભિલેખો(આર્કાઈઝ) વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.
- **ઈન્ટરનેટ બુક્સ / ઈલેક્ટ્રોનીક બુક્સ :** (http : // www.netlibrary.com/)(http : // www.ebrary.com/), વગેરે. સામાન્ય રીતે, ઓનલાઈન ગ્રંથ વેચાણ અને ઓનડીમાન્ડ પ્રિન્ટ(મુદ્રણ) સેવાઓ પણ ઉપલબ્ધ હોય છે. દા.ત;નેટ લાયબ્રેરી એ પ્રિન્ટ-ઓન-ડિમાન્ડ સેવાની શરૂઆત કરી છે તેમજ Amazon.com(જેને મોટામાં મોટું ગ્રંથાલય કહેવાય છે. જો કે તે ખરા અર્થમાં ગ્રંથાલય નથી.) એ ઓનલાઈન પુસ્તક વેચાણની સુવિધા કરી આપે છે.(http ://www.amazon.com/)

◆ **સંદર્ભ સ્ત્રોતો** : શબ્દકોશ, વિશ્વકોશો, જીવનવૃતાંત, હેન્ડબુક, થીસોરસ વગેરેનો સંદર્ભ સ્ત્રોતોમાં સમાવેશ થાય છે.

◆ **સંસ્થાઓ અને લોકો** : સંસ્થાઓ અને લોકો વિષેની માહિતી જેવી કે - ગ્રંથાલયોને નાણાંકીય મદદ કરતી સંસ્થાઓ, માહિતી કેન્દ્રો, સંશોધન સંસ્થાઓ અને તજજ્ઞો, વિવિધ પ્રકારના લોકોની નિર્દેશિકા(ડિરેકટરી) ;(વૈજ્ઞાનિકો, પુરાતત્ત્વ વિશે, વગેરે) વગેરેનો સંસ્થાઓ તથા લોકોમાં સમાવેશ થાય છે.

- **ઉત્કૃષ્ટ :(મેટા) સાધન સામગ્રી** : ચોક્કસ ક્ષેત્રના વિષયોમાં નેટવર્ક આધારિત સાધન સામગ્રીઓમાં પ્રવેશને સરળ બનાવતી સાધન સામગ્રીઓ એટલે ઉત્કૃષ્ટ સાધન સામગ્રીઓ ઈન્ટરનેટ ઉપર વિવિધ વિષયો કે નામ અંતર્ગત આવી સાધન સામગ્રી અત્યંત વિપુલ પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ છે જેમ કે, વિષય પથ(Subject Gateways) આભાસી ગ્રંથાલયો(Virtual libraries, clearing house પથ શોધવો(Path finders), વગેરે.

**15.2.3 ઈ - સાધન સામગ્રીઓ પ્રકાશકો (Publishers of e-Resources) :**

ઈલેક્ટ્રોનીક(વિજાણુ) કે ઈ-માહિતી સાધન સામગ્રીઓ પ્રકાશિત કરતા પ્રકાશકોનું મિશ્રિત જૂથ બજારમાં કામ કરે છે. જેમાં પોતાની સાધન સામગ્રીઓ ઈલેક્ટ્રોનિક આવૃતિઓ રજૂ કરનાર પરંપરાગત પ્રકાશકો અને નવીન ઉત્પાદનો અને સેવાઓ કે જે ડીજીટલ રૂપે જ નિર્માણ પામેલ છે, તે પૂરી પાડતા કેટલાક નવા સાહસિકોનો પણ સમાવેશ થાય છે. તદુપરાંત, બીજા પણ કેટલાક લોકોનો સમાવેશ થાય છે. જેવા કે, ઈ- વાતાવરણમાં ઈલેક્ટ્રોનીક રીતે એકત્રિત કરવાની નવી ભૂમિકા ભજવતા લવાજમ એકઠું કરતાં એજન્ટસ, ઉચ્ચ શિક્ષણની સંસ્થાઓ, વગેરે સામાન્ય રીતે ઈ-સાધન સામગ્રીના પ્રકાશકોના નીચે મુજબના પ્રકાર પાડી શકાય છે.

- **પરંપરાગત વાણિજ્યિક પ્રકાશક** : જેવા કે(Elsevier Sciences, Science Direct(http://www.sciencediretct.com/Spring Verlaga)(જે તેમની આ લીંક દ્વારા માહિતી સેવા પ્રાપ્ત કરી શકાય. http://link.springer.de)
- **વિદ્યતાપૂર્ણ સંગઠનો / સમુદાયો** : આવા કેટલાક સંગઠનો તેમના પ્રકાશનોને ઈલેક્ટ્રોનીક આવૃત્તિમાં પ્રકાશિત કરી ઓન-લાઈન ઉપલબ્ધ કરાવે છે. દા.ત. ISNA ઈન્ડિયન નેશનલ સાયન્સ અકાદમી(INSA) ની વેબસાઈટ http ://www.insa.ac.in અથવા www.insaindia.org આ દ્વારા તેમના વિદ્વતાપૂર્ણ પ્રકાશનોનો નિઃશુલ્ક અને અમર્યાદ ઉપયોગ કરી શકાય છે. તેવી જ રીતે ઇન્ડિયન એકેડમી ઓફ સાયન્સ બેંગ્લોરની જર્નલ્સ પણ http://www.ias.ac.in પરથી જોઈ શકાય છે. વિદ્વતાપૂર્ણ સંગઠન જેવા કે IEEE/ IEE;ACM વગેરે પણ પોતાના પ્રકાશનોને ઇ-આવૃત્તિમાં રૂપાંતરિત કરી ઓનલાઇન ઉપલબ્ધ કરાવે છે.
- **ઉચ્ચ શિક્ષણની સંસ્થાઓ** : કેટલીક શૈક્ષણિક અને સંશોધન સંસ્થાઓ તેમના વિશિષ્ટ સંગ્રહ જેવા કે અભ્યાસક્રમો, મહાશોધ નિબંધ અને લઘુશોધ નિબંધ વગેરે તેમની વેબસાઇટ ઉપર ઉપલબ્ધ કરે છે તેઓ વિષયવાર ગેટવે તેમજ પોર્ટલ પણ ઉભા કરે છે.
- **ઈલેક્ટ્રોનિક એકત્રીકરણ કરનાર** : આ પ્રકારની એજન્સીઓ ઇલેક્ટ્રોનિક જર્નલ અને અન્ય સ્રોત સામગ્રી પ્રકાશિત કરનાર વિવિધ પ્રકાશકો અને ગ્રાહકો વચ્ચે એક(Single) સર્ચ સિસ્ટિમનું નિર્માણ કરેછે. તેઓ વિવિધ પ્રકાશકોની સેવાઓ એકત્રિત કરી ઉપભોક્તાઓ સુધી પહોંચાડે છે STOR,OCLC, Lexis-Nexis, વગેરે આ પ્રકારના ઇલેક્ટ્રોનિક એકત્રીકરણ કરનાર છે.
- **અન્યો** : અન્યોમાં વ્યક્તિગત રીતે તેમજ બિનવાણિજ્યિક પ્રકાશકો વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. ઘણાં બધાં વ્યક્તિગત જૂથમાં અને બિનવાણિજ્યિક પ્રકાશકો તેમના પ્રકાશનોને સંગ્રહિત કરી ઇન્ટરનેટના માધ્યમથી આ સાધન સામગ્રી લોકો સુધી પહોંચાડે છે(જે મહદઅંશે નિઃશુલ્ક હોય છે.) દા.ત. લાયબ્રેરીઅન્સ ઇન્ડેક્સ ટુ ધ ઇન્ટરનેટ(http://www.lii.org/vlib: વર્ચ્યુઅલ લાયબ્રેરી(http://vlib.org ઇન્ટરનેટ પબ્લિક લાયબ્રેરી(http://www.ipl.org), વગેરે

**15.2.4. ઇ-સાધન સામગ્રીઓ લવાજમ (Subscription of e-Resources) :**

જર્નલના પ્રકાશન કાર્યમાં તે ઇલેક્ટ્રોનિક સ્વરૂપમાં હોય કે પ્રિન્ટમાં તેના પ્રકાશનમાં સારું એવું રોકાણ કરવું પડતું હોય છે. જ્યારે પ્રકાશક પુસ્તક પ્રકાશન કાર્યમાં મૂલ્ય વર્ધન કરતાહોય છે ત્યારે કોઈકે તો તેનો ખર્ચ ભોગવવો જ પડે. તેથી અલગ અલગ કિંમતના મોડેલથી આ

જર્નલ્સ વેબ દ્વારા ઉપલબ્ધ થતી હોય છે.તેમાંના કેટલાક સામાન્ય મોડેલની માહિતી નીચે મુજબ છે.

- **પ્રિન્ટના લવાજમની સાથે જ ઈલેક્ટ્રોનિકનું લવાજમ** : આ પ્રકારના ઈલેક્ટ્રોનિક જર્નલના લવાજમ તેમની પ્રિન્ટ આવૃત્તિ સાથે જોડાયેલા હોય છે. એનો અર્થ એ થયો કે મોટાભાગે પ્રિન્ટ કોપીની સાથે તેની ઇ-આવૃત્તિ નિઃશુલ્ક આપવામાં આવે છે અથવા ઘણીવાર પ્રિન્ટ કોપીની સાથે તદ્દન નજીવા અથવા પ્રતીક(ટોકન) રૂપે ઇ-આવૃત્તિનું લવજમ લેવામાં આવતું હોય છે અથવા એ જ પ્રકારનું બીજું કોઈ પણ કિંમતનું મોડેલ હોઈ શકે.
- **કેમ્પસ લાયસન્સ સાથેના ઇ- લવાજમ** : આ પ્રકારના મોડેલમાં સમગ્ર કેમ્પસના લાઈસન્સ સાથેનું લવાજમ ભરેલું હોય છે જે જર્નલના ગ્રાહક થયેલા હોય તેનો સમગ્ર કેમ્પસમાં અમર્યાદ ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- **ફક્ત ઈલેક્ટ્રોનિક** : આ પ્રકારના લવાજમમાં પ્રકાશક નજીવા વળતરથી ફક્ત ઈલેક્ટ્રોનિક આવૃત્તિ જ આપતા હોય છે.
- **ઉપયોગ કરો તેટલું ચૂકવો** : આ પ્રકારના મોડેલમાં જેટલા ઇ-આર્ટિકલ્સ(લેખ) જોવામાં આવે કે ઉપયોગ કરવામાં આવે તેટલા ઉપયોગદીઠ નાણાં ચૂકવવાના હોય છે. આ થોડાક અંશે પ્રિન્ટ આવૃત્તિ જેટલું છે કે જેમાં મનપસંદ આર્ટિકલ(લેખ) ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી પદ્ધતિથી નાણાં ચૂકવીને લેવામાં આવે છે.
- **જૂથ લાઈસન્સ** : આ પ્રકારના મોડેલમાં વિવિધ પ્રકારના જૂથ લવાજમના મોડેલ વિવિધ પ્રકાશકો દ્વારા રજૂ કરવામાં આવે છે. જેમાં વિવિધ પ્રકારના જૂથો જેવા કે, સ્થાનિક, પ્રાદેશિક અથવા રાષ્ટ્રીય વગેરે હોઈ શકે. આ મોડેલમાં પોસાય તેવી કિંમતે લવાજમ મળી શકે છે.
- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

(1) ઈન્ટરનેટ માહિતી સાધન સામગ્રીઓ એટલે શું ? ઈલેક્ટ્રોનિક સાધન સામગ્રીઓના સ્વરૂપોની ચર્ચા કરો.

(2) ઈન્ટરનેટના માધ્યમથી ઇ-સાધન સામગ્રીઓને પ્રકાશિત કરતા પ્રકાશકો કોણ છે ? જ્યાં શક્ય હોય ત્યાં યોગ્ય ઉદાહરણો સાથે ચર્ચા કરો.

(3) ઇ-સાધન સામગ્રીઓનું લવાજમ ભરવાના વિવિધ પ્રકારોની જર્નલ લવાજમના વિશિષ્ટ સંદર્ભે ચર્ચા કરો.

નોંધ (i) તમારા ઉત્તરો નીચે આપેલ જગ્યામાં લખો

(ii) તમારા ઉત્તરો એકમના અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે ચકાસો

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

## 15.3 ઈન્ટરનેટ સાધન સામગ્રીઓના પ્રકારો(TYPES OF INTERNET RESORCES)

ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ વિપુલ સાધન સામગ્રીઓને વધુ સારી રીતે સમજવા માટે તેમને તેમના પ્રકારો પ્રમાણે વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે. જો કે, વિવિધ સવલતો પૂરી પાડતી કેટલીક સેવાઓ અને સાધન સામગ્રીઓ સમાન હોવાથી એક પ્રકારમાં પણ અનિવાર્ય રીતે જોવા મળે છે. ઈન્ટરનેટ સાધન

સામગ્રીઓની યાદી એટલી વિશાળ છે કે તે તમામને અહીં રજૂ કરવા અશક્ય છે તેથી ઉદાહરણ તરીકે અને સંદર્ભ માટે ફક્ત પસંદ કરેલા થોડીક સાધન સામગ્રીઓ અહીં આપવામાં આવેલ છે. આ સાધન સામગ્રીઓને સરળતાથી સમજી શકાય તે માટે વિશાળ વિષય વર્ગમાં તેમને વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે.

આ સાધન સામગ્રીઓને નીચે પ્રમાણે બે વિશાળ જૂથોમાં વર્ગીકૃત કરી શકાય.

(1) સામાન્ય અને,

(2) વિશિષ્ટ

**15.3.1 સામાન્ય માહિતી સાધન સામગ્રીઓ (General Information Resources) :**

આજના બદલાતા ઇલેક્ટ્રોનિક વાતાવરણમાં વિદ્યતાપૂર્ણ પ્રત્યાયનની સુવિધા કરી આપનારાઓમાં મુખ્ય એવા ગ્રંથાયલોએ, ઉત્પાદકો અને ઉપભોક્તા વચ્ચે ફસાઈ ગયા છે. મોટાભાગે સંશોધકો અને માહિતી ઇચ્છુક લોકો આજના ડિજીટલ રીતે જોડાયેલા યુગમાં કમ્પ્યૂટર દ્વારા ઇન્ટરનેટ સાધન સામગ્રીઓ પરથી તેમના સંશોધનો માટે જરૂરી માહિતી મેળવી લેતા હોય છે. પરંતુ તે માટે ઘણા બધા લોકો ગ્રંથપાલ અથવા માહિતી વૈજ્ઞાનિકોની મદદ પણ મેળવે છે. ગ્રંથપાલો અને કમ્પ્યૂટર નિષ્ણાતોમાં માહિતી પ્રવેશને સરળ બનાવવા સતત સુધારાત્મક પ્રયત્નો થતા હોવા છતાં પણ ઉપભોક્તાઓની ચોક્કસ અને જે તે વિષયની ખાસ માહિતી માટેની માંગણીઓમાં પણ વધારો થઈ રહ્યો છે. આ માંગને પહોંચી વળવા ગ્રંથાલય વ્યવસાયિકોએ સતત નવી પદ્ધતિઓ, યોજનાઓ અને તકનીકો વિકસાવતા રહેવું પડશે કે જેથી, તેઓ માહિતી ઇચ્છુકોને એકત્રિત કરી શકે અને તેમને જરૂરી માહિતી સતત પૂરી પાડી શકે.

આ જૂથમાં આપણે એવી જ સાધન સામગ્રીઓ પૂરતા મર્યાદિત રહીશું કે જે(a) ગ્રંથાલય અને માહિતી વિજ્ઞાનના વ્યવસાયિકો માટે મહત્ત્વના હોય અને(b) એક ઇ-સ્રોત માહિતીના શોધક તરીકે ક્યાંથી શરૂઆત કરવી તે માટે તેમને મદદરૂપ બને. આ પ્રકારના સ્રોતોના કેટલાક ઉદાહરણો નીચે મુજબ છે.

**(a) ગ્રંથપાલો માટે ઇન્ટરનેટ ગ્રંથાયલ** :(ઇન્ટરનેટ લાયબ્રેરી ફોર લાયબ્રેરીઅન્સ) (http://www.itcompany.com/inforetriever)

સને 1994થી ગ્રંથપાલો માટે 'ગ્રંથપાલો માટેના ઇન્ટરનેટ ગ્રંથાલય' એ ખૂબ જ લોકપ્રિય માહિતી સ્રોત બન્યા છે. આ એક માહિતી પોર્ટલ છે કે જે ગ્રંથપાલોને તેમના વ્યવસાયમાં ઇન્ટરનેટ સાધન સામગ્રીઓને સ્થાપિત(Locate) કરવા માટે રચવામાં આવેલ છે. ગ્રંથપાલો માટેની ઇન્ટરનેટ લાયબ્રેરી માટેનું જોડાણ અને સંદર્ભ, લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ તથા OCLC જેવી અનેક લાયબ્રેરીઓ અને સંસ્થાઓ સાથે કરવામાં આવેલ છે. અંતે આશરે 3000 જેટલી સાધન સામગ્રીઓનો લીંક(જોડાણ) પૂરું પાડે છે. ગ્રંથાલય દ્વારા તમામ સાધન સામગ્રીઓની ભલામણ પસંદગી અને સમીક્ષા કરવામાં આવેલ છે. પ્રત્યેક એન્ટ્રીમાં સાધન સામગ્રીઓ તેના હેતુઓની સંપૂર્ણ વિગત અને / અથવા સાધન સામગ્રીઓનો વ્યાપ જો શક્ય હોય તો સંપર્ક અંગેની માહિતી આપવામાં આવેલી હોય છે. ગ્રંથપાલો માટેની ઇન્ટરનેટ લાયબ્રેરીએ નવોદિત તેમજ અનુભવી ગ્રંથાલય સ્ટાફ માટે તુરત જ મદદરૂપ થઈ શકે તેવી(હાથવગું) તેમજ ઉપયોગી(સાધન) માધ્યમ છે. તે પોતે જ એક સંપૂર્ણ સાઇટ છે કે જે એક સ્થળે વિવિધ પ્રકારના સાધન સામગ્રીઓની માહિતી પૂરી પાડે છે. આ સાધન સામગ્રીઓ એ સંગઠનો, વિક્રેતાઓ વગેરે માટેના ગ્રંથાલય સાધન સામગ્રીઓ જેવા ક્ષેત્રોમાં હોય છે. આસાઇટ તેના પેજનો સ્લેપ શોટ(છબી) અહીં આપેલ છે કે જે આ સાઇટ દ્વારા કયા કયા પ્રકારની સાધન સામગ્રીઓ ઉપલબ્ધ છે તે પ્રદર્શિત કરે છે.

આકૃતિ 15.1 : લાયબ્રેરીયન વેબસાઈટ માટે ઈન્ટરનેટ ગ્રંથાલયનો પડદા પરની છબી
(સ્ક્રીન સ્નેપશોટ )

**(b) ઈન્ટરનેટ પરની ગ્રંથપાલોની અનુક્રમણિકા(લાયબ્રેરીઅન્સ ઈન્ડેક્ષ ટુ ઈન્ટરનેટ(www.lii.org.) :**

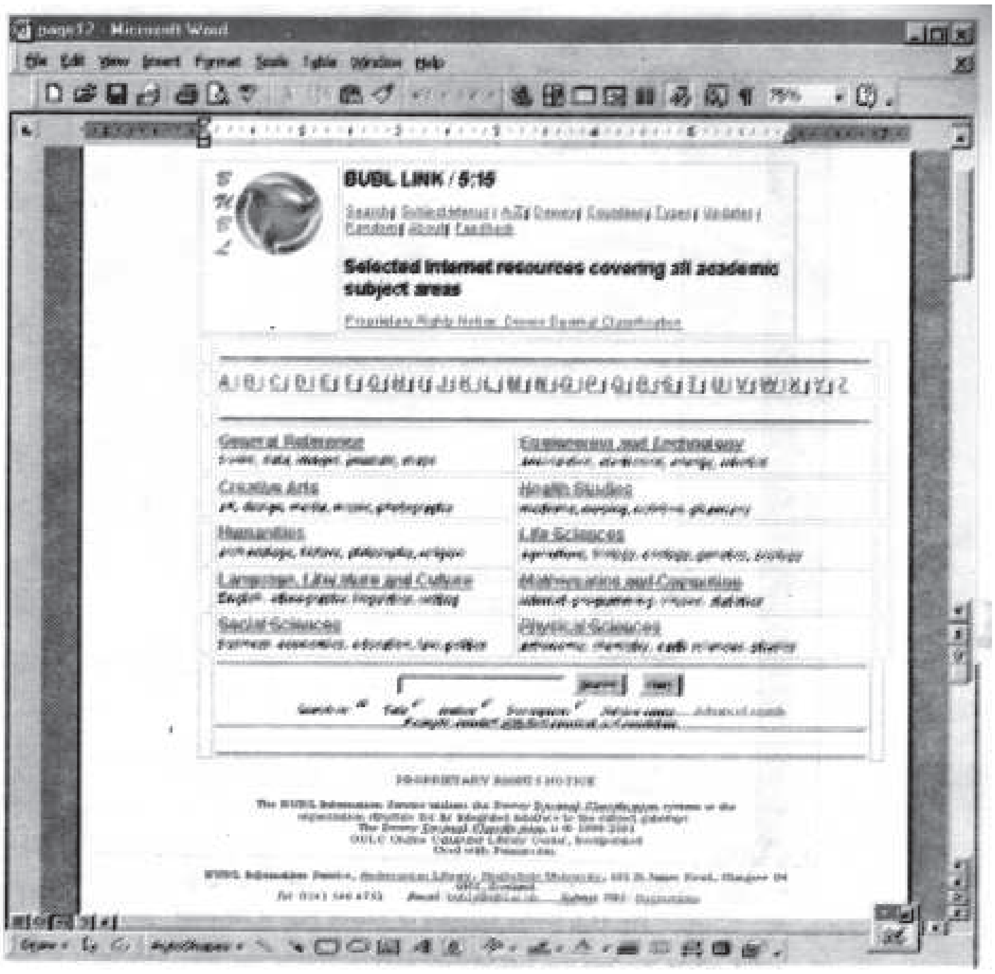
આ સાઈટ વિવિધ વિષયો પર નોંધ / વિવરણ સહિતના શ્રેષ્ઠ પસંદગી કરેલા અને મૂલ્યાંકન કરેલા 14000થી વધુ ઉપયોગી સ્રોતનો સંગ્રહ છે. સ્થાપના સંદર્ભ માટે આ સાઈટનો હોમપેજ નીચે દર્શાવવામાં આવેલ છે. આ સાધન સામગ્રીને પરોક્ષ(invisible) વેબ સર્ચેબલ ડેટાબેઝ, નિર્દેશિકા(Dirctory ગેટ-વે, વિશિષ્ટ સંગ્રહો વગેરે સહિતના ડેટાબેઝ ધરાવે છે.

**આકૃતિ 15.2 : ઈન્ટરનેટ વેબસાઈટપર ગ્રંથપાલોની અનુક્રમણિકાની પડદા પરની છબી(સ્નેપશોટ)**

(c) BUBL માહિતી સેવા(http://bubl.ac.uk)

BUBL લિન્ક(http://bubl.ac.uk/link)

આ સાઈટ એ તમામ વિષય ક્ષેત્રોને સમાવિષ્ટ કરતી તથા ગ્રંથાલય અને માહિતી વિજ્ઞાન ઉપર વિશિષ્ટ ધ્યાન કેન્દ્રિત કરતી અને નિઃશુલ્ક ઉપભોક્તા મૈત્રક(User Friendly) સાઈટ છે તે શિક્ષણ અને અન્ય વિષયો પરની વિશાળ વિષય નિર્દેશિકા ધરાવે છે.




**આકૃતિ 15.3 : BUBL લિન્ક(જોડાણ) વેબસાઈટની પડદા પરની છબી(સ્નેપશોટ)**

(d) WWW આભાસી ગ્રંથાલય(Virtual Library)(www.vlib.org.)

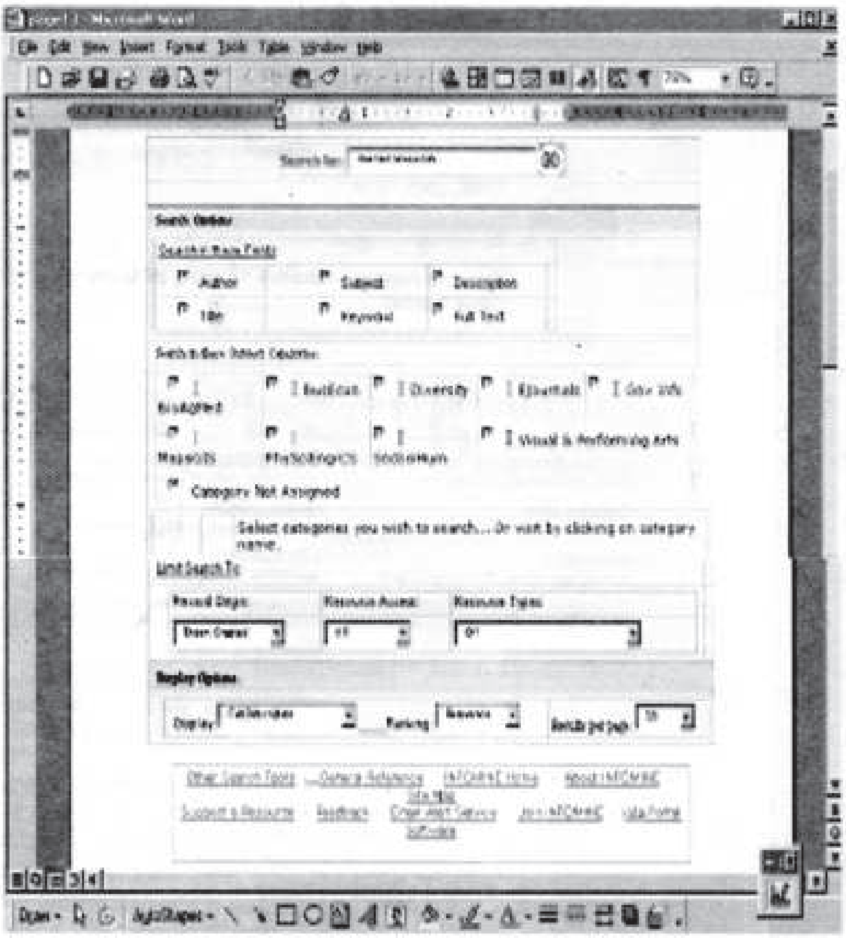
આભાસી ગ્રંથાલય એ ઘણા શ્રેષ્ઠ સ્રોત ઉપલબ્ધ કરાવે છે. મૂળતઃ તે વિવિધ વિષયો પરના વિષય માર્ગદર્શનનો વિષય સગ્રહ છે. જો કે, સાઇટની નોંધ / વિતરણ કે મૂલ્યાંકન થયેલ નથી.

**(e) CIT-Online Resources for the Solo Librarian ગ્રંથપાલ માટે ઓનલાઈન સાધન સામગ્રીઓ(http://www.unc.edu/cit/guides) :**

આ સાઈટ એ માહિતી વ્યવસ્થાપકોને કે જેમને માટે ગ્રંથાલય વ્યવસાયના વિવિધ ઓનસાઈટ સંદર્ભ સાધન સામગ્રીઓ તેમજ અન્ય સાધનોની સીમિત ઉપલબ્ધિ હોય અથવા અંતરીયાળ કે વિશિષ્ટ ગ્રંથાલયો હોય તેમને હાથવગા લિન્ક(handy links)નો સંગ્રહ પૂરો પાડે છે.આસાઈટ એ ઉપયોગી ઉપકરણો(Tools) અને સેવાઓ, પુસ્તક માહિતી અને સમીક્ષા પુસ્તક સ્રોત(નવા, વપરાશ થયેલા અને આઉટ ઓફ પ્રિન્ટ.), સંદર્ભ ડેસ્ક તથા વર્ચ્યુઅલ લાયબ્રેરી(આભાસી ગ્રંથાલયો), વ્યવસાયિક વાંચન, વ્યવસાયિક સંસ્થાઓ, ગ્રંથપાલોના વિક્રેતા સ્થળો વગેરેના વિશાળ સંગ્રહ સમાવિષ્ટ છે.

(f) Infomine(http://infomine.ucr.edu/) :

કેલિફોર્નિયા યુનિવર્સિટી કેમ્પના વિશ્વવિદ્યાલય અને કૉલેજ કક્ષાના શૈક્ષણિક ગ્રંથપાલો દ્વારા સહકારથી તૈયાર કરવામાં આવેલી આશરે 121,465 શૈક્ષણિક મૂલ્યવાન(કિંમતી ) સ્રોતોનો સંગ્રહ છે. આ સાઇટનું સર્ચ પેજ નીચે મુજબ છે.




**આકૃતિ 15.4 : Infomine ના સર્ચ પેજની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપશોટ)**

**(g) Academic Info(www.academicinfo.net) :**

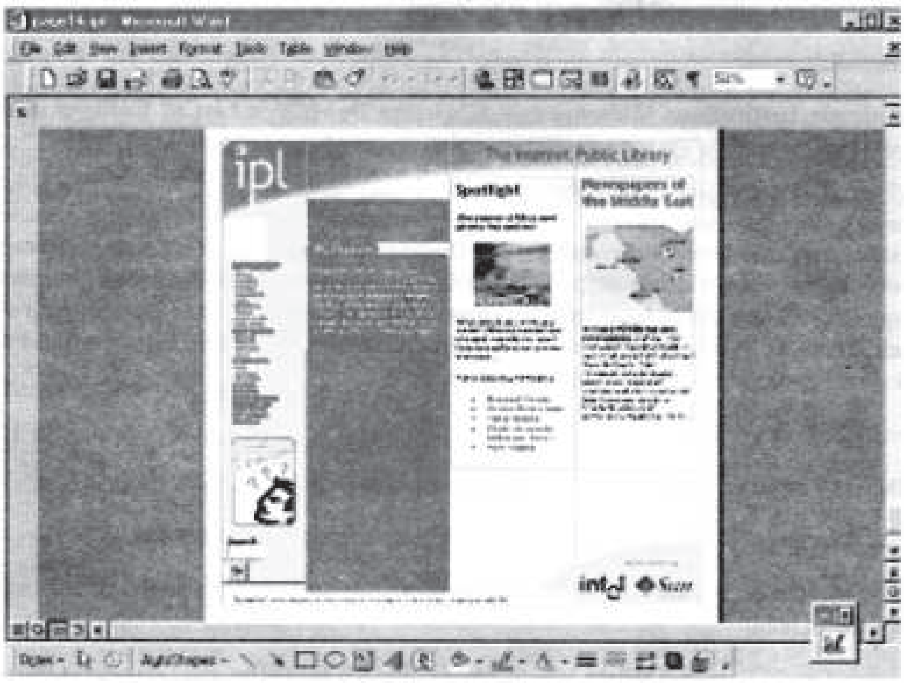
Academic info એ મૂલતઃ સ્નાતક અને તેની ઉપરની કક્ષા એ શૈક્ષણિક સંશોધન માટે પસંદ કરવામાં આવેલ પસંદગીયુક્ત તંત્રો વેબપેજ, ડેટાબેઝ, ગેટવે પેજીસ, સંપૂર્ણ ટેક્સ્ટ પબ્લિકેશન લિન્ક વગેરેનો સમૃદ્ધ સંગ્રહ છે.

**(h) ઈન્ટરનેટ પબ્લિક રેફરન્સ સેન્ટર(The Internat Public Library Reference Centre) www.ipl.org :**

વર્ચ્યુઅલ લાયબ્રેરી(આભાસી ગ્રંથાલય) એ ઈન્ટરનેટ પર દીવાલરહિત ગ્રંથાલયની પ્રતિકૃતિ તૈયાર કરવાનો એક પ્રયત્ન છે. ઈન્ટરનેટ પબ્લિક લાયબ્રેરી(IPL) એ સંદર્ભ ખંડનો ઉપયોગ કરીને વિવિધ ક્ષેત્રો અને / અથવા વિષયવાર તૈયાર કરેલા સ્રોત સંગ્રહની લિન્ક છે.

**(i) J-Gate(http://j-gate.information India.co.in) :**

ઈ-જર્નલની નવી દુનિયામાં ઈન્ફોર્મેટિક્સ, ઈન્ડિયા દ્વારા સૂચવવામાં આવેલા, તૈયારકરવામાં આવેલા અને પહોંચાડવામાં આવેલા આ એક ઈ-જર્નલ માટેનો મહત્ત્વનો ઈન્ડિયન પોર્ટલ છે. તે ઘણા પ્રકારના ઉત્પાદનોનો સમૂહ છે અને જર્નલોની અસરકારક પ્રાપ્તિ આદાન-પ્રદાન અને વ્યવસ્થાપનથી ગ્રંથપાલો અને માહિતી ઉપયોગકર્તા માટે એકમાત્ર સ્રોત છે. J-Gate તે 19000થી વધુ તજજ્ઞીય સંશોધન અને વ્યવસાયિક ઈ-જર્નલોની એક ડીરેક્ટરી છે. જે જર્નલ અને તેના પ્રકાશકોની સાઈટો સાથે જોડાયેલ છે; આવા ઘણાં જર્નલોની અનુક્રમણિકાના સંદર્ભો(Table of Contents-TOC) અને શોધી શકાય તેવી આધાર સામગ્રીઓ, નામાંકિત ગ્રંથાયલોના જર્નલોનું યુનિયન કેટલોગ સાથે લીંક થયેલ હોય જે સાધન સામગ્રીના આદાન-પ્રદાનમાં સહાયક બને. J-Gate કસ્ટમ કન્ટેન્ટ(JCC) જેવી અન્ય સુવિધા દ્વારા, તે સ્વતંત્ર સંસ્થા કે સમૂહ ગ્રંથાલયનો ગ્રાહક થયેલ જર્નલોના પ્રબંધનું માર્ગદર્શન પૂરું પાડે છે. અન્ય સુવિધાઓએ JCCC છે કે જે જર્નલના સાધન-સામગ્રીઓના આદાન-પ્રદાનનું માધ્યમ પૂરું પાડે છે.




**આકૃતિ 15.5 : ઈન્ટરનેટ પબ્લિક લાયબ્રેરી વેબસાઈટની પરદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ)**

**(j) અન્ય સાઈટો :**

સંદર્ભ માટેની અન્ય સાઈટો નીચે મુજબ છે.

**(i) સામાન્ય સર્ચ સાઈટો :**

| | |
|---|---|
| Google : | http://www.google.com/ |
| MetaCrawler : | http://www.metacrawler.com/ |
| HotBot : | http://www.hotbot.com/ |
| AltaVista : | http://www.altavista.digital.com/ |
| Yahoo : | http://www.yahoo.com/ |

**(ii) લોકોના ઇ-મેઈલ સરનામા / વેબપેજ**

કોઈક વ્યક્તિના ઇ-મેલ સરનામા શોધવા માટે નીચેના સ્રોતોનો ઉપયોગ થઈ શકે.

| | |
|---|---|
| yahoo ! people Serarch : | http://people.yahoo.com/ |
| Internet@address Finder : | http://iaf.net/ |
| The White Net pages: | http://www.aldea.com/ whitepages/white.html |
| Who Where? e-mali address: | http://www.whowhere/com |
| Bigfoot.com | http://www.bigfoot.com/ |

**iii) કોઈ વ્યક્તિના ટેલિફોન નંબર શોધવા માટે :**

કોઇ વ્યક્તિના ટેલિફોન નંબર શોધવા માટે ઉપયોગી સાઇટો નીચે છે.

| | |
|---|---|
| Switchboard: | http://www.switchboard.com/ |
| AOL આંતરરાષ્ટ્રીય ડીરેક્ટરીઓ : | http:/www.aol.com/netfind/international.html |

**(iv) કોલેજ તથા વિશ્વ વિદ્યાલય(યુનિવર્સિટી) વેબપેજીસ :**

કોલેજ તથા યુનિવર્સિટીના વેબપેજીસ શોધવા માટે નીચે મુજબની સાઇટનો ઉપયોગ થઈ શકે

| | |
|---|---|
| SearchEdu.com: | http://searchedu.com) |

શૈક્ષણિક સંસ્થાઓના વેબપેજીસ - Christina DeMello's List of Colleges and Universitieis
http://www.mit.edu:8001/people/Cdemello/univ-full.html

(V) **Listserve Lists, web Forums' અને News Group માટે શોધ** : નેટસ્કેપ નેવીગેટર અને ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરર જેવા બ્રાઉઝર દ્વારા સપોર્ટ કરવામાં આવેલા ઓનલાઈન ડીસ્કશન ગ્રુપ અથવા Usenetnewsgrops અથવા Usenet on the www. દ્વારા નિષ્ણાંતોનું લોકેશન શક્ય બને છે. જો કે શૈક્ષણિક ક્ષેત્રો ગ્રુપ કરતાં ન્યુઝગ્રુપ પોતાના વિદ્વાન ફોરમ તરીકે વધુ પસંદ કરે છે. તેમ છતાં, ન્યુઝ ગ્રુપ એ લોકપ્રિય થઈ રહ્યું છે. હાલમાં, ન્યુઝ ગ્રુપને શોધવાનું શ્રેષ્ઠ ઉપકરણ(Tool) એ Google Groups છે.

મેઈલીંગ યાદી શોધવા માટે નીચેની સાઈટ્સ ઉપયોગી છે.

**Tile.Net/Listserv:**

http://www.tile.net/listserv/ તે શ્રેષ્ઠ સાધન છે. અન્યમાં,

**Liszt Directory of Email and Discussion Groups:**

http://www.liszt.com/

**Impulse Research Corpus E-Mail Discussion Groups/Lists:**

http://webcom.com/impulse/list.html

**Forum One's Forum Finder:**

http://www.ForumOne.com/

**Stephanie da Silva's Publicly Accessible Mailing Lists:**

http://paml.alastra.com/

**DejaNews Research Service:**

http://www.dejanews.com/home_ps.shtml

(VI) **Maps**

**Map Meta List: The Perry-Costafieda Library Map Collection:**

http:// www.lib.utexas.edu/Lpbs/PCS/Map_collection/Map_collection.html

**MapQuest:**

http://www.mapquest.com/

**U. S. Census Map s:**

http://tiger.census.gov/cgi-bin/mapbrowse-tbl

**Weather Maps:**

http://www.provide.net/weather.html

**Maps of India:**

http://www.natmo.org

### 15.3.2 વિશિષ્ટ માહિતી સાધન સામગ્રીઓ (Specific Information Resources) :

વિશિષ્ટ સાધન સામગ્રીઓ અંતર્ત આપણે વિષય આધારિત સાધન સામગ્રીઓની ચર્ચા નીચેના મુખ્ય ત્રણ સમૂહને ધ્યાનમાં રાખીને કરીશું.

(a) વિજ્ઞાન, તકનીકી અને ઔષધ વિજ્ઞાન(STM)

(b) સમાજ વિદ્યાઓ

(c) માનવ વિદ્યાઓ

આ ત્રણ વિષય સમૂહોને લક્ષમાં રાખીને અભ્યાસને વધુ સુદૃઢ બનાવવા વિવિધ માહિતી સાધન સામગ્રીઓને વધુ ત્રણ સમૂહોમાં સમાવિષ્ટ કરીશું.

- સ્રોત પ્રકારના આધારે
- કક્ષાને આધારે
- સંસ્થાને આધારે

ઉપરના તમામ જૂથ હેઠળ તમામ કેટેગરી(કક્ષા)ની વિવિધ સાધન સામગ્રીઓ પ્રકાર દૃષ્ટાંત સહિત સમાવિષ્ટ કરવામાં આવેલ છે.

**સ્રોત પ્રકારના આધારે માહિતી સ્રોત સંગ્રહ :**

જ્યારે વેબનો સૌ પ્રથમ ઉદ્ભવ થયો ત્યારે વેબ સાઈટ એ માત્ર સ્થાયી ટેક્સ્ટ માત્ર ડેટાનો નાનકડો સંગ્રહ હતો. આજના વેબસાઇટની સંકુલતા એ તેમને વિકસાવવાની અને પ્રબંધિત કરવાની નવી સશક્ત પ્રણાલિ પ્રતિબિંબિત કરે છે. સ્ક્રીપ્ટીંગ ભાષાઓએ વેબ વિકસાવનારાઓને ઉપભોક્તાની જરૂરિયાતના સંદર્ભમાં વિશાળ ડેટાને પ્રબંધિત કરી આપે છે તથા કસ્ટમાઈઝેબલ ઈન્ટરફેસ રચી આપે છે. જ્યારે માહિતી આર્કિટેક્ટર તકનિક એ ઉપભોક્તાએ ત્વરાથી અને ક્ષમતાપૂર્ણ રીતે માહિતી સ્થાપિત કરી આપે છે. આ પ્રકારે જે વિકાસ થઈ રહ્યો છે તેમજ નેટ ઉપર જે રીતે તમામ પ્રકારના સ્રોતો સર્જન કરીને મૂકવામાં આવે છે. તે જોતાં, એવું અકલ્પનીય બની જાય છે કે જો હવે કોઈ પ્રકારના સ્રોત બાકી રહ્યા હશે. આ એકમમાં, આપણે વિજ્ઞાન, તકનીકી, ઔષધ વિજ્ઞાન, સમાજ વિદ્યાઓ અને માનવ વિદ્યાઓમાં સ્રોતના પ્રકારના આધારે સાધન સામગ્રીઓની ચર્ચા કરીશું.

સ્રોત સંગ્રહ વિવિધ પ્રકારે પ્રાપ્ત છે જેવા કે,

- ઈલેક્ટ્રોનિક જર્નલ્સ અને ન્યુઝલેટર્સ
- WWW ઈલેક્ટ્રોનિક્સ જર્નલ્સની તમામ પ્રકારની નિર્દેશિકાઓ
- પ્રિન્ટ કે ઈલેક્ટ્રોનિક જર્નલ્સની કક્કાવાર સૂચિઓ
- અનુક્રમણિકા
- પ્રિ-પ્રિન્ટ તેમજ વર્કિંગ પેપર્સ
- સર્ચયાદી અથવા ફોરમ / યુઝનેટ ન્યૂઝ ગ્રુપ
- ન્યુઝ ગ્રુપની નિર્દેશિકાઓ અને મેઈલિંગ યાદીઓ
- સોફ્ટવેર આર્કાઈવ્ઝ
- ડેટા આર્કાઈવ્ઝ
- વિષય ડેટાબેઝ
- કેમ્પસવાઇડ ઈન્ફર્મેશન સિસ્ટિમ(CWIS)
- તકનીકી અહેવાલો
- લાયબ્રેરી કેટલોગ્સ(ગ્રંથાલય સૂચિઓ)
- પેટન્ટ્સ(સનદ)
- ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી
- સંદર્ભ સ્રોત
- કોર્સવેર નિર્દેશિકાઓ
- અન્ય સાધન સામગ્રીઓ

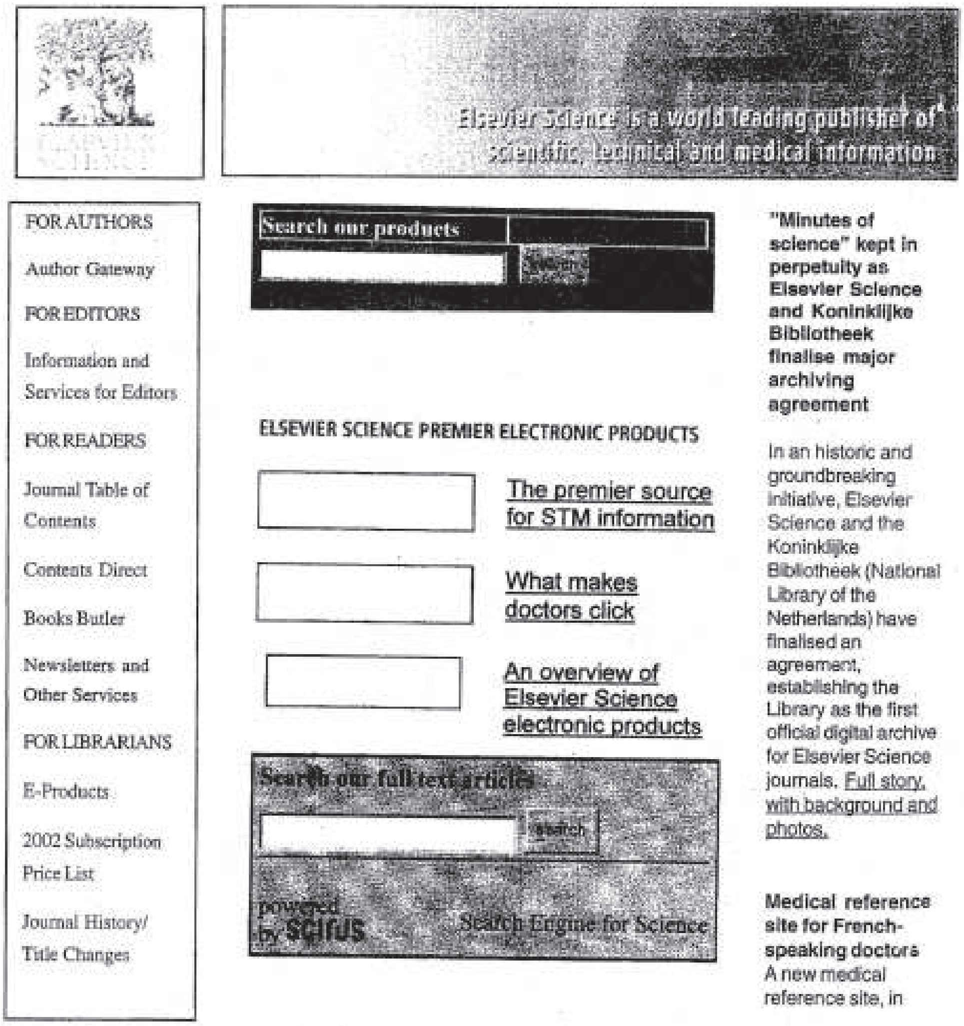
**(a) ઈલેક્ટ્રોનિક જર્નલ્સ અને ન્યુઝ લેટર્સ :**

જર્નલ કે જે ઈલેક્ટ્રોનિક સ્વરૂપમાં પ્રકાશિત કરવામાં આવે છે તે પેપર આધારિત જર્નલની ઈલેક્ટ્રોનિક સમકક્ષ કહેવાય છે. જર્નલ્સ કે જે ઇન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ કરી શકાય છે તેમની સંખ્યા સમય સાથે વધી રહી છે. હવે વધુ ને વધુ સંખ્યામાં જર્નલ્સ સંપૂર્ણતઃ ઈલેક્ટ્રોનિક્સ સ્વરૂપમાં તૈયાર થઈ રહી છે. આ પૈકીના મોટાભાગમાં જર્નલ્સ સંપૂર્ણ ટેક્સ્ટ જર્નલ્સ છે. આ પ્રકારના સ્રોતોએ વર્તમાન અને પશ્ચાદ્(પાછળના) અંકોની ઝડપથી અને સરળતાથી પ્રાપ્તિ કરાવે છે. વધુમાં, જે તે ઉપભોક્તાએ તમામ લેખોને બ્રાઉઝ કરવાની જરૂર રહેતીનથી. તે માત્ર તેની પસંદગીના લેખોને જ ઉપલબ્ધ કરી શકે છે. વિજ્ઞાન, તકનિકી અને ઔષધ વિજ્ઞાન(STM), સમાજવિદ્યા અને માનવ વિદ્યાઓમાં એવી અસંખ્ય સાઈટ છે કે જે ઇ-જર્નલ સાધન સામગ્રી તરીકે ઉપલબ્ધ કરી આપે છે. ઉદાહરણ તરીકે,

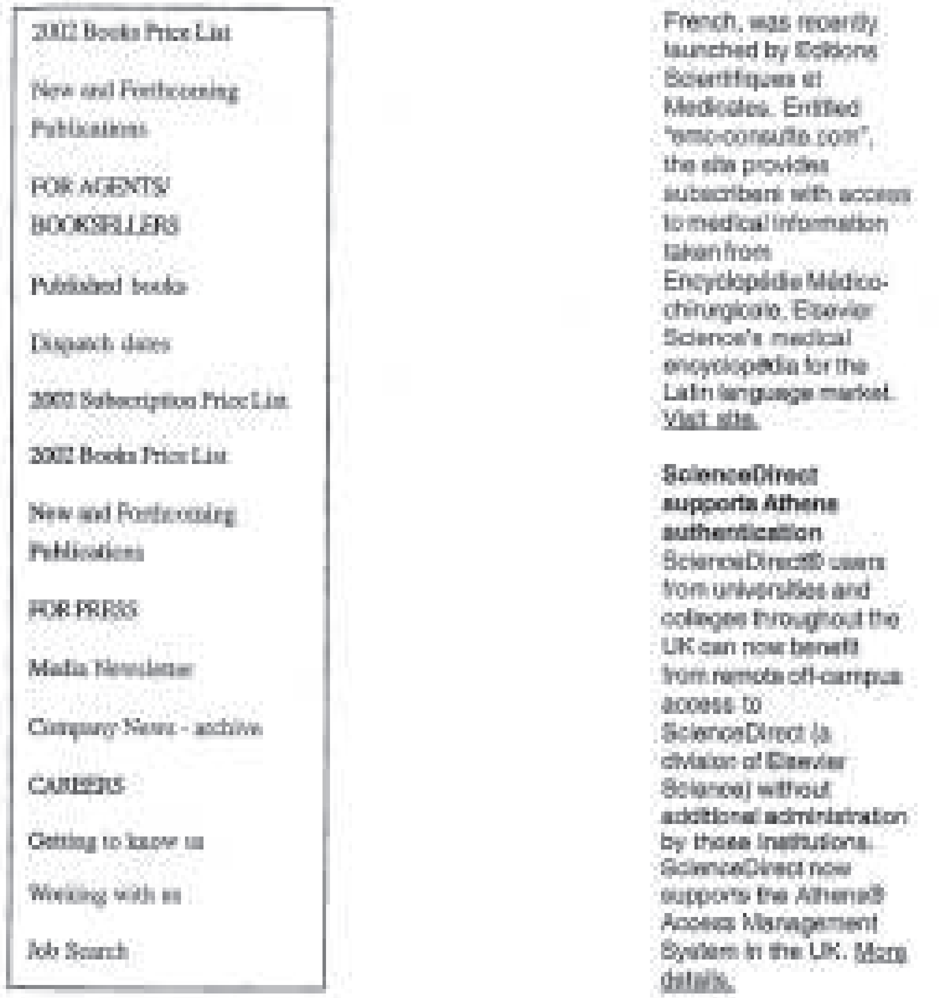
**(i) વિજ્ઞાન તકનીકી અને ઔષધ વિજ્ઞાન(STM) :**

(Elsevir Science (http://elsevier..com)

Elsevir Science એ વૈજ્ઞાનિક પ્રયાસોના બહોળા સમુહના સાહિત્યના પ્રકાશન અને પ્રચાર માટે માર્કેટમાં અગ્રેસર છે એ નિર્વિવાદ છે. તે ઇલેક્ટ્રોનિક માહિતી પ્રાપ્તિના સર્જનમાં જરૂરી ટેક્નોલૉજી વિકસાવવામાં અવિરત પ્રયાસશીલ હોવાની મહત્ત્વની ભૂમિકા ભજવે છે. સંપૂર્ણ ડેટાને ઉપલબ્ધ કરવા ફી જરૂરી છે તે 1800થી વધુ વૈજ્ઞાનિક, તકનિકી અને ઔષધ વિજ્ઞાનને લગતા પરામર્શક દ્વારા સમીક્ષા થયેલા જર્નલ ઉપલબ્ધ કરાવે છે. 4 મિલિયનથી વધુ લેખો તથા 59 મિલિયન જેટલા વૈજ્ઞાનિક લેખોના સાર અને 120થી વધુ પ્રકાશકોના લેખો તદ્ઉપરાંત, પ્રિન્ટ જર્નલમાં ઉપલબ્ધિ શક્ય ન હોય તેવા online મલ્ટીમીડીયા ધરાવતાં લેખો પણ ઉપલબ્ધ કરાવે છે. વર્ષ 2002માં સાયન્સ ડાઈરેક્ટ દ્વારા શૈક્ષણિક ગ્રંથાલયો માટે નવી વાણિજ્યિક સેવાઓ શરૂ કરવામાં આવી છે કે જેણે ઉપભોક્તાઓને સાયન્સ ડાયરેક્ટ દ્વારા Elsevir Science અને Academic Press Journals ની ઈલેક્ટ્રોનિક પ્રાપ્તિ માટે નવું લાયસન્સ ઉમેર્યું. Science Direct E-Choice એ એક જ સિંગલ સાનુકૂળ પ્લેટફોર્મ અને એક જ લાયસન્સ કરાર દ્વારા સ્રોતની ઉપલબ્ધિ કરાવે છે. Sience Direct ના મહેમાન ઉપભોક્તા(Guest users) કે જેઓ સાયન્સ ડાયરેક્ટનું ખાતું ધરાવતા નથી તેઓ પણ સાનુકૂળ ઉપલબ્ધિની સગવડ દ્વારા Science Direct Journal's ના તમામ સારને બ્રાઉઝ કરી શકે છે અને વાંચી શકે છે. તેઓ અનુક્રમણિકા, ઇ-મેલ એલર્ટ અને વ્યક્તિગત જર્નલની રચના માટે નિઃશુલ્કગોઠવણ કરી આપે છે.




**આકૃતિ 15.6 : Elsevier Science વેબ સાઈટની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપ) શોટ**



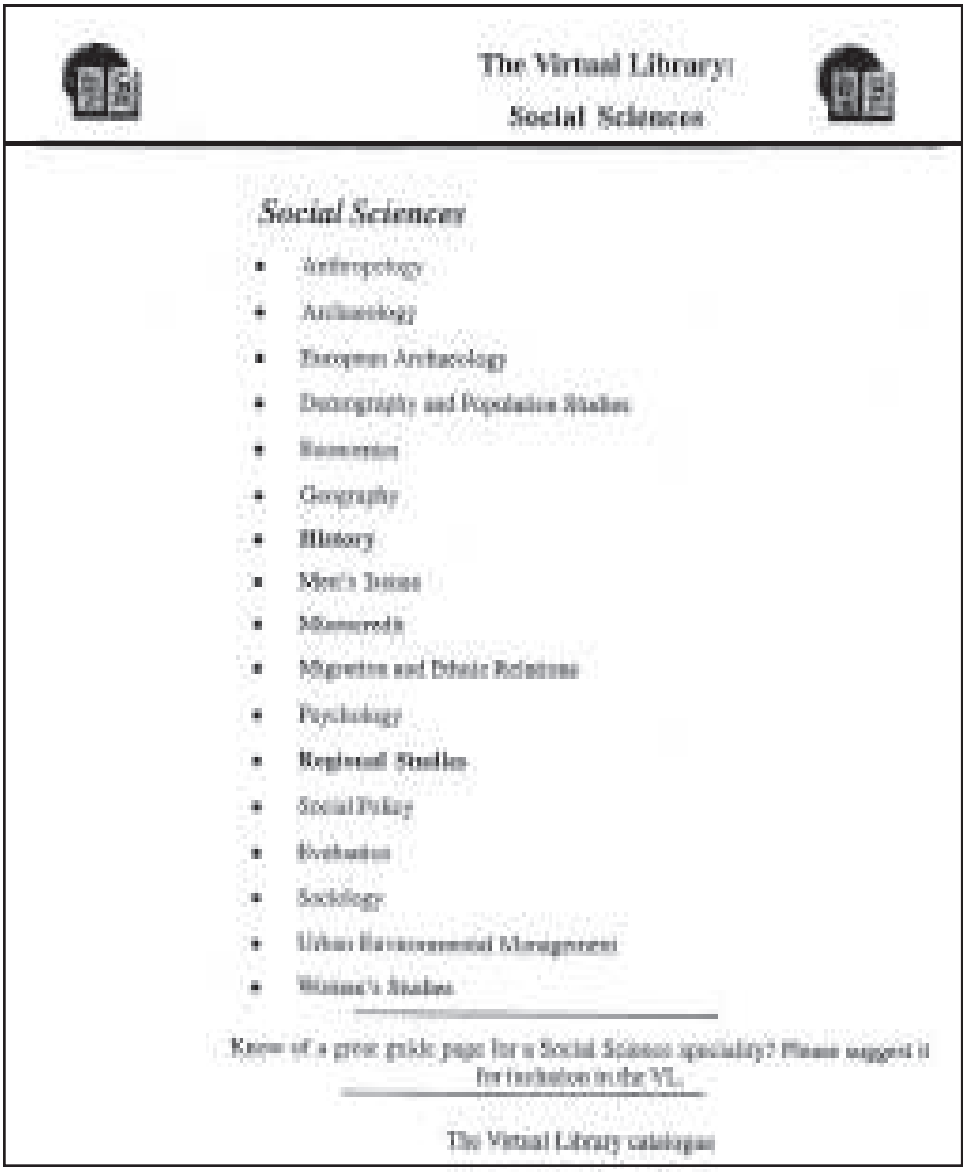

Springer Science Online(http://www.springer.de/) Springer એ પ્રતિવર્ષ 4000 થી વધુ નવા પુસ્તકો અને આશરે 700 જર્નલો પ્રકાશિત કરે છે. જે પૈકીના મોટાભાગના ઈલેક્ટ્રોનીક સ્વરૂપમાં હોય છે.

Blackwell Scientifc Journals( http://www.backsci.co.uk/uk/jaurnals.htm/)

તે આશરે 600 થી વધુ નામાંકિત જર્નલો પ્રકાશિત કરે છે. Blackwell Publishing જર્નલ્સની મોટાભાગની જર્નલ ઓનલાઈન તેમજ પ્રિન્ટ સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ હોય છે.

**(ii) સમાજવિદ્યા** : World Wide Web Virtula Library-Social Science.(http:// vlib.org/ Social Science. html/)

તે સમાજવિદ્યાઓના આશરે 100 થી વધુ જર્નલો સમાવિષ્ટ કરે છે. તેમા જર્નલની કક્કાવાર સૂચિ હોય છે અને જે તે વિભાગમાં જે તે અક્ષર ઉપર ક્લીક કરવાથી તે ઉપલબ્ધ થઈ શકે છે. વધુમાં, તમામ પ્રકારના WWW ઇ-જર્નલની અને પ્રિન્ટ તથા ઈલેક્ટ્રોનિક જર્નલ્સની અન્ય ઓનલાઈન અનુક્રમણિકાની નિર્દેશિકાએ આ સાઈટના ભાગરૂપ છે. વિવિધ વિષય જૂથો કે જેના માટે સાધન સામગ્રીઓની ઉપલબ્ધતા દર્શાવતા World Wide Web Virtual Library ના હોમ પેજના સ્કીન સ્નેપ શોટ(પડદા પાછળની છબી) નીચે દર્શાવલ છે. જે તે લીંક ઉપર ક્લીક કરવાથી તે ક્ષેત્રની સાધન સામગ્રીને દર્શાવે છે. Social Science World Wide Web Virtual Library માં સમાવિષ્ટ જર્નલ્સની સાઈટની યાદી ખૂબ લાંબી હોવાથી તે રજૂ કરવી અત્રે શક્ય નથી. જે તેને જે-તે સોઈટ દ્વારા જાતે જ શોધી શકશો.




**આકૃતિ 15.7 : The Virtual Library Website ની પડદા પરની છબી(સ્કીન સ્નેપ શોટ)**

**સમાજવિદ્યાઓના અગ્રગણ્ય ઈ-જર્નલનું રજીસ્ટર**(Register of Leading Social Science E-journal.

(http://www.clas.ufi.edu/users/9thursby/socsci/ejournal.html)

આ, સમાજવિદ્યાઓ અને માનવવિદ્યાઓમાં નોંધપાત્ર સંશોધનના ઓનલાઈન સ્રોતની નોંધ રાખે છે. આ સાઈટ Social Science Virtual Library નો એક ભાગ છે કે જેની સ્થાપના ઓસ્ટ્રેલીયન નેશનલ યુનિવર્સિટી ખાતે કરવામાં આવી છે.

ECONbase - Elsevir Science

(http://www.elesevier.com/homepage/sae/econworld/menu.htm./) અથવા

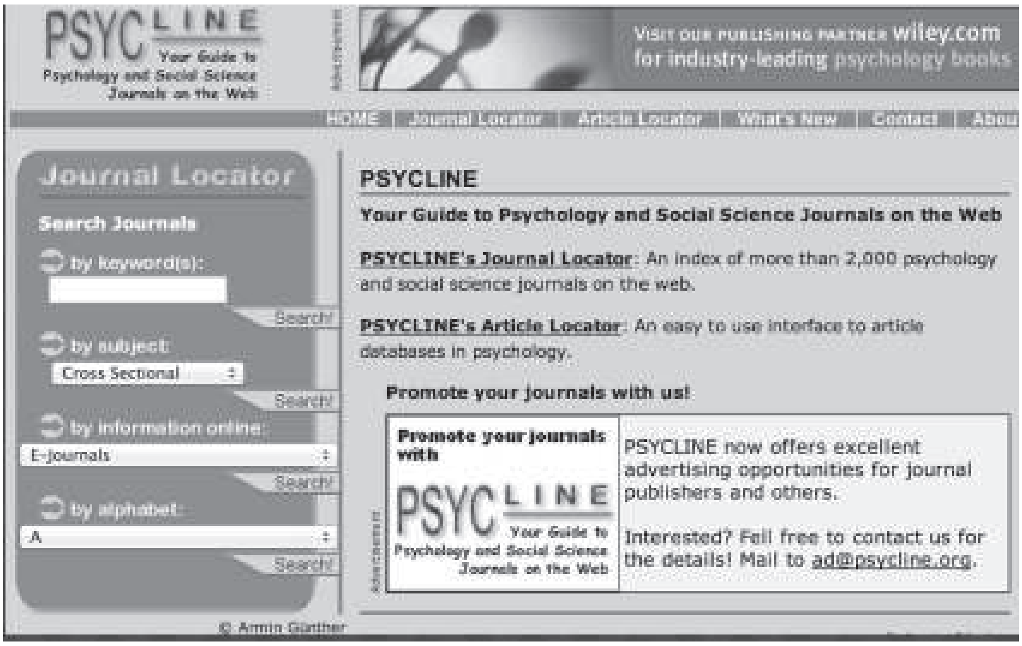
(http://www.elsevier.nl/)

આ સાઈટ એ અર્થશાસ્રની 79 જર્નલ્સ ઉપલબ્ધ કરાવી આપે છે. હાલમાં 60,000થી વધુ સ્રોત આધારિત ઓનલાઈન પેપર ઉપલબ્ધ કરાવી આપે છે. ECONbase માં સંપૂર્ણ ટેક્સ્ટ લેખ એવા જ વાચકોને ઉપલબ્ધ થઈ શકે છે, કે જેઓ Science Direct web edition સાથે નોંધાયેલ હોય. જેમણે Science Direct Digital સંગ્રહોના લવાજમ ભરેલ હોય. તમામ કિસ્સામાં જે લાયબ્રેરીએ જે તે જર્નલ માટે પ્રવર્તમાન લવાજમ ભરેલ હોય તેમને જ તે ઉપલબ્ધ થઇ શકે છે. સંપૂર્ણ ટેક્સ્ટની ઓનલાઈન ઉપલબ્ધિ કરવા સિવાય ECONbase માં રહેલી અન્ય માહિતી મેળવવા માટે કોઈ નિયંત્રણ હોતું નથી. તેની

ઉપલબ્ધ સેવાઓમાં 67 જર્નલમાં અનુક્રમણિકાને બ્રાઉઝ કરવી, શીર્ષક, લેખકો, સાર તેમજ ચાવીરૂપ શબ્દો શોધવા વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. તદુપરાંત, લેખકમાં પ્રત્યેક જર્નલમાં ચાવીરૂપ શબ્દો પ્રાપ્ત કરવા માટે વ્યવસ્થા કરેલ હોય છે. તમામ 67 ECONbase જર્નલ્સના સાર જોવા, મર્યાદિત જર્નલ્સની પસંદગી કરેલી પૂર્ણ ટેક્સ જોવા અને પ્રત્યેક જર્નલની એક નકલ નિઃશુલ્ક ઉપલબ્ધ કરી આપવામાં આવે છે.

PSYCLINE(http://www.psycline.org/journals/psycline.html/)

આ પહેલા Links to Psychological Journals) ના નામે જર્નલથી શરૂ થયેલી. આ વેબસાઈટએ 1995માં ડૉ. આર્મીન ગુન્થર નામના માનસશાસ્ત્રી દ્વારા શરૂ કરવામાં આવી છે અને હાલમાં તે વેબ ઉપર માનસશાસ્ત્ર અને સમાજશાસ્ત્રની જર્નલો પૈકીની સૌથી વધુ સુસ્પષ્ટ અને પ્રવર્તમાન જર્નલોમાંની એક છે. તે માનસશાસ્ત્ર અને સમાજવિદ્યાઓના ક્ષેત્રમાં 1500થી વધુ જર્નલની અનુક્રમણિકા તથા સાર સહિતની માહિતી ઉપલબ્ધ કરવી શક્ય બનાવે છે.




**આકૃતિ 15.8 : PSYCLINE Website ની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ)**

**(iii)** **માનવવિદ્યાઓ** : તે HW Wilson તરફથી તકનીકી દસ્તાવેજ - માનવવિદ્યા અનુક્રમણિકા / સાર સાથેની પૂર્ણ ટેક્સ-જર્નલની યાદી છે.(http://www.hwwilson.com/Databases/humani.htm.)

માનવવિદ્યાઓના ક્ષેત્રમાં જર્નલ વિષેની માહિતી મેળવવાનો આ એક અગત્યનો સ્રોત છે. 550થી વધુ જર્નલ્સના નામ પરિવર્તન સિવાયની માનવવિદ્યાની પૂર્ણ ટેક્સ સહિતની અનુક્રમણિકા / સાર તેમાં સમાયેલાં છે. જર્નલોની આ સંખ્યામાં હાલમાં અસ્તિત્વમાં હોય / બંધ થઈ ગયેલ હોય તથા અધવચ્ચેથી બંધ થઈ ગયેલ હોય તેવા જર્નલોના શીર્ષકોનો પણ સમાવેશ થઈ જાય છે.

Social Science and Humanities Electronic Journal - UCSD Libraries(http://libraries.ucsd.edu/sage/ejournals/socialsciencesandhumanities.html/)

આ એક અન્ય સ્રોત છે કે જે માનવવિદ્યાઓ અને કળાના ક્ષેત્રમાં મોટી સંખ્યામાં ઈ-જર્નલ ઉપલબ્ધ કરાવે છે.

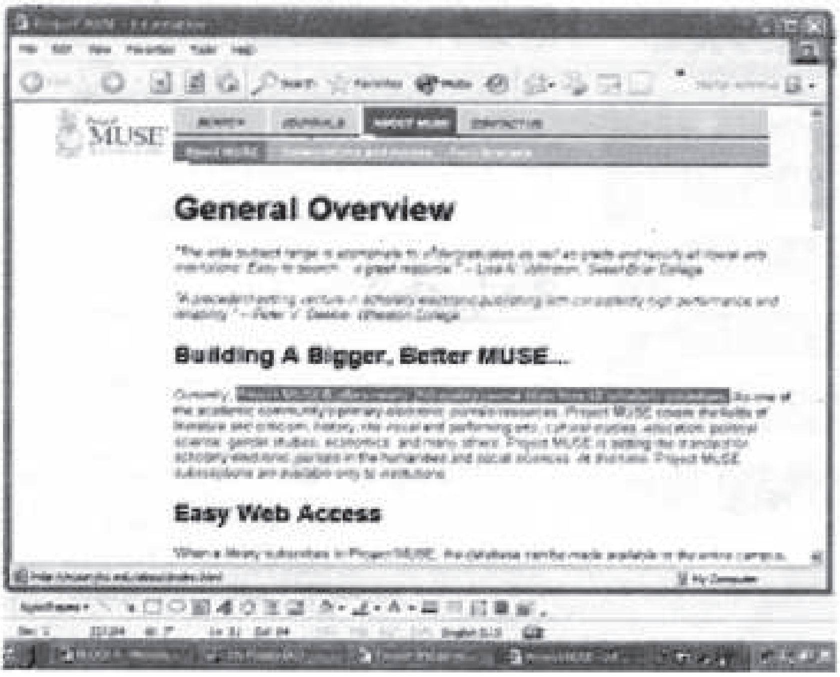
CARL UNCOVER(http://www.ingenta.com/)

CARL અને Colorado Alliance of Research Libraries(CARL) દ્વારા વિકસાવવામાં

આવેલું કમ્પ્યુટરીકૃત લાયબ્રેરી નેટવર્ક છે. CARL UNCOVER) એ Alliance ની જર્નલ અને મેગેઝીનની અનુક્રમણિકા છે. CARL UNCOVR એ હવે Ingenta દ્વારા વેબ પર ઉપલબ્ધ છે. Ingenta એ બે ડેટાબેઝને સંકલિત કરવા માટે કાર્યરત છે કે જેના દ્વારા વધુ સુસ્પષ્ટ અને સરળતમ વપરાશ માટેની સેવા ઉપલબ્ધ થી શકે છે. આ સંકલિત સેવાએ UNCOVR માં પ્રાપ્ય નથી તેવા 11000થી વધુ શીર્ષકવાળા 27000થી વધુ પ્રકાશનને નિઃશુલ્ક શોધવા તેમજ બ્રાઉઝ કરવાની સેવા ઉપલબ્ધ કરાવે છે. વિશ્વમાં કેટલીક નવીન સેવાઓ પણ ઉપલબ્ધ કરવામાં આવી છે. Ingenta ની સર્ચ નિઃશુલ્ક છે, પણ લેખની પ્રાપ્તીનું શુલ્ક લેવામાં આવે છે. આ દ્વારા લેખો ફેક્સ કરી શકાય છે, પ્રાપ્ત કરી શકાય છે કે ઈલેકટ્રોનીક માધ્યમ HTML કે PDF સ્વરૂપમાં) દ્વારા મેળવી શકાય છે. જે તે વ્યકતિએ પોતાના વ્યક્તિગત ક્રેડીટ કાર્ડનો નંબર આપવાનો હોય છે અને ત્યારબાદ લેખનું શૂલ્ક તેના ખાતામાંથી લેવામાં આવે છે.

Project Muse :(http://muse.jhu.edu/)

Project MUSE એ જહોન્સ હોપકીન્સ યુનિવર્સિટી પ્રેસ અને Milton S. Elsenhower લાયબ્રેરીનું સંયુક્ત સાહસ છે. તે સાહિત્ય અને વિવેચન, દશ્ય અને અભિનવકળા, સાંસ્કૃતિક અભ્યાસ, શિક્ષણ, રાજ્યશાસ્ત્ર, જાતિ અભ્યાસ,(Gender studies) અર્થશાસ્ત્રના ક્ષેત્રમાં જર્નલના શીર્ષકની ઉપલબ્ધિ કરાવે છે. તેમાં આશરે 40 પ્રકાશકોના 250 જેટલા જર્નલનો સમાવેશ થાય છે. હાલમાં તેનું લવાજમ માત્ર સંસ્થા માટે જ ઉપલબ્ધ છે.




**આકૃતિ-15.9 : Project MUSE Website ની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ)**

ISI Web of Science :(http://wos.mimas.ac.uk/)

ISI Web of Science Services એ માનવજ્ઞાનના મુખ્ય ત્રણે વિભાગો અર્થાત્ વિજ્ઞાન અને તકનીકી, સમાજવિદ્યાઓ અને માનવવિદ્યાનો વિશાળ સ્રોત સંગ્રહ છે. Web of Science હેઠળ સમાવિષ્ટ અને પ્રાપ્ય મૂળતઃ ડેટાબેઝ નીચે મુજબના છે.

- Science Citation Index Expanded with Cited References and Auther Abstracts(1981-)
- Social Sciences Citation Index Expanded with Cited References and Auther Abstracts(1981-)
- Arts and Humanities Citation Index with Cited References(1981-)

**(b) તમામ પ્રકારના www ઇ-જર્નલની નિર્દેશિકા :**

World Wide Web Virtual Library.(http://Vlib.org/)

વેબ ઉપર ઉપલબ્ધ સ્રોત સંગ્રહમાં આ સૌથી જૂની સૂચિ છે. તે અન્ય કોઈ નહિ પણ WWWના સર્જક Tim Berners Lee દ્વારા 1991માં શરૂ કરવામાં આવેલ. તે વિદ્યાની તમામ શાખાઓ જેમ કે કળા, સમાજવિદ્યાઓ, વિજ્ઞાન, ઈજનેરી તથા તકનીકીનો - તમામનો સમાવેશ કરે છે. ઈ-જર્નલની શોધ માટેનો તે શ્રેષ્ઠ સ્રોત છે.

**ઈલેક્ટ્રોનિક જર્નલની નિર્દેશિકા :**(Directories of Electronic Journal(http://gort.ucsd.edu/ejourn/jdir.html)

આ સાઈટ તે SanDiego ખાતેના કેલીફોર્નિયા યુનિવર્સિટી દ્વારા આર્થિક સહાય કરવામાં આવેલ છે, કે જે ચાવીરૂપ શોધ કરી શકાય, તેવા ડેટાબેઝ અને અન્ય સ્રોત સંગ્રહની લીંકને ઉપલબ્ધ કરી આપે છે.

**New Jour( http://gort ucsd.edu/newjour/** તે ઇન્ટરનેટ પર પ્રાપ્ય એવા ઈલેક્ટ્રોનીક જર્નલ અને ન્યૂઝ લેટર્સની યાદીનો દસ્તાવેજ છે.

**World Wide Web** દ્વારા વિતરીત વિદ્યતાપૂર્ણ જર્નલો(U.Houston, U.S.A)(http://info.lib.uh.edu/wj/webjour.html/)

તે કક્કાવાર રીતે સુગઠિત કરેલી નિર્દેશિકા છે કે જે અંગ્રેજી ભાષામાં લેખોની ફાઈલને નિઃશુલ્ક ઉપલબ્ધ કરી આપતા વેબ આધારિત વિદ્યતાપૂર્ણ જર્નલની લીંક પૂરી પાડે છે.

**(c) પ્રિન્ટ અથવા ઈલેક્ટ્રોનીક જર્નલ્સની ઓનલાઈન અનુક્રમણિકા :**

Social Science World Wide Web Virtual Library એ સંદર્ભના હેતુ માટે પ્રિન્ટ અથવા ઈલેક્ટ્રોનીક જર્નલના ઓનલાઈન અનુક્રમણિકાનો સમાવેશ કરે છે. આના ઉદાહરણો નીચે મુજબ છે.

**Anthro-pological Index Online/(http://lucy.ukc.ac.uk/cgi-bin/urcgi/Search.AI/search.bib.ai/anthind)**

તે મેનકાઈન્ડ લાઈબ્રેરીના સંગ્રહાલય ખાતે ઉપલબ્ધ પ્રવર્તમાન સામયિકોની એક અનુક્રમણિકા છે. જે અગાઉના Royal Anthropological Institute library ને સમાવિષ્ટ કરે છે. હાલમાં તે 1970 પછીના વર્ષોથી ઉપલબ્ધ છે. આ અનુક્રમણિકા વર્ષ મુજબ, વિષય મુજબ, લેખક, શીર્ષક કે જર્નલ મુજબ શોધ કરી શકાય છે.

**(d) અનુક્રમણિકા(Table of Contents(TOC)**

કોઈ ચોક્કસ વિષય શોધવા, મુદ્દા ઉપર થતા નવીન વિકાસની સાથે રહેવા માટે લોકો દ્વારા ઉપયોગમાં લેવામાં આવતો એક માર્ગ તે જર્નલના પ્રવર્તમાન વિષયવસ્તુની યાદીને ધ્યાનમાં લેવાનો છે. ઇ-પ્રકાશન તથા ઇન્ટરનેટની શોધને કારણે જર્નલ્સના આ પ્રવર્તમાન વિષયવસ્તુઓ વાસ્તવિક રીતે પ્રવર્તમાન બનેલ છે. તમામ જર્નલની સંપૂર્ણ ટેક્સ વેબ ઉપર પ્રાપ્ય હોતી નથી. આથી જ, ઘણા શૈક્ષણિક પ્રકાશકોએ તેમના પ્રત્યેક જર્નલ્સ માટેના વેબ પેજ તૈયાર કર્યા છે કે જેમાં તેઓ જર્નલ્સના છેલ્લામાં છેલ્લા અંકના વિષયવસ્તુ ક્યારેક સારની સાથે તૈયાર કરે છે. આથી જે તે જર્નલના વેબ પેજનું નિયમિત રીતે અવલોકન કરવામાં આવે તો તે તેમાં આવતા નવા લેખો વિષે નિયમિત રીતે માહિતગાર રાખે છે. ઈ-સ્વરૂપમાં પ્રાપ્ય લગભગ તમામ જર્નલ્સ તેમની અનુક્રમણિકાને નિઃશુલ્ક ઉપલબ્ધ કરાવે છે.

ગ્રંથપાલોની પ્રવર્તમાન(સાંપ્રત) જાગૃતતા સેવા માટે આ એક ઉપયોગી સ્રોત સંગ્રહ છે. આ સ્રોત સંગ્રહ સંશોધકને તેમના સંશોધનમાં સાંપ્રત માહિતી આપે છે અને આ તમામ સ્રોત સંગ્રહ એ સંશોધનનો સમય બચાવવામાં ખૂબ ઉપયોગી છે. ઉદાહરણ તરીકે,

(i) **STM** : Elsevier દ્વારા 800થી વધુ જર્નલોની સેવાને સાંકળી લેતી Contents Direct સેવા(http://www.contentsdirect.elsevier.com/) પર ઉપલબ્ધ છે. CARL એજન્સી દ્વારા 16,000થી વધુ જર્નલની અનુક્રમણિકાને સાંકળી લેતી Uncover સેવા પૂરી પાડવામાં આવે છે. ISI ની અનુક્રમણિકા Alerting service(journal tracker(http://alerting.isinet.comjt_home.html/) તે આશરે 8000 જેટલા જર્નલોને પસંદગી આપે છે. જેમાંથી, તમે 25 શીર્ષકો પસંદ કરી શકો છો. તમને લેખકના સાર ઉપરાંત ગ્રંથ સૂચિની તમામ વિગતો પૂરી પાડે છે.

**(ii)** **સમાજવિદ્યાઓ : Academic press Journals**(http://www.apent.com/journals)

સમાજવિદ્યા અને વર્તણૂકલક્ષી વિજ્ઞાનના ક્ષેત્રમાં Elscvier Scienec એ 174 જેટલા એકેડેમીક પ્રેસ જર્નલની સાંપ્રત અનુક્રમણિકા અને લવાજમની માહિતી આપે છે.

**(iii)** **માનવવિદ્યાઓ : Current Contents/ Art and Humanities.(**http:// www.isinet.com/isi/products/cc/edptions/ccah/

ISI Current Contents/ Arts & Humanities એ કળા અને માનવવિદ્યાના વિવિધ ક્ષેત્રના વૈશ્વિક કક્ષાના 1120 થી વધુ વર્તમાન પ્રકાશિત થયેલી આવૃત્તિના લેખોની પૂર્ણ ગ્રંથસૂચિ, સંપાદકીય મુલાકાતો, સાર, વિવેચન અને અન્ય મહત્ત્વની બાબતોને ઉપલબ્ધ કરાવે છે. આ પ્રકારની નિયમિત માહિતી આપવા ઉપરાંત આ સ્રોતએ અલગ અલગ ઉપલબ્ધિ માટેના સુસ્પષ્ટ-કવરેજ સંપૂર્ણ સર્ચની ક્ષમતા, ભૂતકાળના સંશોધનના વૈકલ્પિક કવરેજ અને તે દ્વારા વિવિધ સંશોધન માહિતી મેળવવાના એક જ સ્રોત તરીકે કાર્ય કરે છે કે જેમાં અન્યસ્રોત કરતાં વધુ સારી રીતે લેખકોના સાર, સરનામા અને અન્ય ગ્રંથસૂચિકીય માહિતી પૂરી પાડે છે.

**Current Content Search**(http://library. dialog.com/bluesheets/html/ b,10440.html/)

આ એક અઠવાડિક સેવા છે કે જે કળા અને માનવવિદ્યાઓ, સમાજવિદ્યા અને વિજ્ઞાનમાં સાંપ્રત અંકોની અનુક્રમણિકા વિષેની માહિતી પૂરી પાડે છે.

**(e)** **પ્રિ-પ્રિન્ટ અને વર્કીંગ પેપર્સ :** પ્રિ-પ્રિનિટ શબ્દ એ એના હસ્તપ્રત માટે વપરાય છે, કે જે હજુ સુધી પ્રકાશિત થઈ નથી. પરંતુ તેની સમીક્ષા થઈ ગઈ છે અને સ્વીકૃત થઈ ગયેલ છે, પ્રકાશન માટે સુપ્રત કરી દેવામાં આવી છે અથવા પ્રકાશન માટે મોકલાવવામાં આવનાર છે અને ટીકા માટે(વિવેચન) વિતરીત કરવામાં આવેલ છે. પ્રિ-પ્રિન્ટ કે જે વેબ પર ઉપલબ્ધ છે. તે ઈ-પ્રિન્ટ તરીકે પણ ઓળખાય છે. ઘણી ઈ-પ્રિન્ટો સંશોધન લેખોના ઈલેક્ટ્રોનિક સ્વરૂપ છે કે જે પ્રચાર માટે અને પરામર્શકોની સમીક્ષા માટે, જર્નલમાં પ્રકાશિત કરવા માટે અથવા પરિસંવાદ(કોન્ફરન્સ)માં રજૂ કરવા માટે મોકલી આપવામાં આવેલ છે. પ્રિ-પ્રિન્ટ એવા પેપર પણ છે કે જે લેખકોએ જર્નલમાં પ્રકાશન માટે મોકલી આપેલ છે પરંતુ પ્રકાશન માટેનો કોઈ નિર્ણય હજુ સુધી લેવાયેલ નથી અથવા તો એવા પેપર કે જે પરામર્શકના નિર્ણય અને ટીકા(વિવેચન) માટે પહેલા ઈલેક્ટ્રોનીક માધ્યમથી મૂકવામાં આવેલ છે. હકીકતમાં પ્રિ-પ્રિન્ટ એ એવા લેખો છે કે જે કોઈપણ જર્નલ માટે સુપ્રત કરવામાં આવેલ નથી. કેટલાક પ્રિ-પ્રિન્ટ સર્વ એ પ્રિ-પ્રિન્ટને પરંપરાગત પદ્ધતિથી અલગ એવા કોઈ ઈલેક્ટ્રોનિક માધ્યમથી વિતરીક કરેલા પણ ગણે છે.

શિક્ષણવિદો દ્વારા(કોન્ફરન્સ) પરિસંવાદમાં રજૂ થયેલા પૂર્ણ પેપરો, ડ્રાફ્ટ પેપર અથવા સંશોધન હજુ કાર્યરત હોય તેવા પેપર અથવા તેવા જ પ્રકારના સાહિત્યને પ્રકાશિત કરવામાં ઈન્ટરનેટનો વધુને વધુ ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે. તેના ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

**(i)** **STM :**

**e-Print Network :(**http://www.osti.gov/eprints/index.html/)

આ એક Searchable gateway to eprint Server છે કે જે ઊર્જા વિભાગ દ્વારા વિજ્ઞાન અને તકનીકી ક્ષેત્ર સાથે સંકળાયેલું છે. ઈ-પ્રિન્ટ નેટવર્ક એ વિવિધ આવૃત્તિમાથી પ્રાપ્ય ઈલેક્ટ્રોનીક પ્રિ-પ્રિન્ટને ઉપલબ્ધ કરાવે છે. યુ.એસના વિજ્ઞાન અને તકનીકી માહિતી કાર્યાલય(Office of Scientific & Technical Information OSTI), ઊર્જા વિભાગ દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ આ નેટવર્ક એ વિજ્ઞાન અને તકનીકીમાં ઈ-પ્રિન્ટ માટે એક જ સ્થળે તમામ વસ્તુની પ્રાપ્તી સમાન છે.

Directory of Mathematical Prieprint and e-print Server(American Mathematical Society(http://www.ams.org/global-preprints)

**આકૃતિ 15.10 : Directory of Mathematics Preprint and e-print Server વેબસાઈટની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ)**

**PubMed Central(http://www.pubmedcentral.nih.gov/)**

Pudmed Central એ યુ.એસ.ની રાષ્ટ્રીય ઔષધવિજ્ઞાન ગ્રંથાલય(National library of Medicine(NLM) સ્થિત નેશનલ સેન્ટર ફોર બાયોટકેનોલોજી ઈન્ફોર્મેશન(NCBI) દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલી અને નિયમન થતી જીવવિજ્ઞાનના જર્નલ સાહિત્યનો ડીજીટલ દસ્તાવેજ છે. તે એક જ સ્થળે એક સમાન સ્વરૂપ(ફોર્મેટ)માં સંગ્રહીત થયેલા વિવિધ સ્રોતનો ડેટા છે. તે સંશોધન થયેલા વિવિધ સ્ત્રોતનો ડેટા છે. તે સંશોધનને શોધવા માટે, સુધારા-વધારા કરવા માટે અને અન્ય લીંક પર જવા માટેના સંપૂર્ણ સ્રોત છે.

Pubmed Central એ નીચે મુજબની બે સેવાઓ પૂરી પાડે છે. GenBank જે જીનેટીક(જનીન) શ્રેણી ડેટા રીપોઝીટરી છે અને PubMed કે જે બાયોમેડીકલ અને અન્ય જીવવિજ્ઞાનના જર્નલ સાહિત્યના સંદર્ભના ડેટાબેઝ છે. GenBank એ સુસજ્જ સર્ચ સુવિધાઓ દ્વારા પરમાણુ જીવવિજ્ઞાનીઓને તેમના ક્ષેત્રમાં વધુ ઝડપથી આગળ વધવા માટે મદદરૂપ થાય છે. PubMed જે(Medline)ને સમાવિષ્ટ કરે છે. તેસંદર્ભ લેખો મેળવી આપે છે અને ઘણા કિસ્સામાં પૂર્ણ લેખની પ્રાપ્તી માટેના પ્રકાશકની સાઈટની સીધી લીંક આપે છે. GenBank એ સમાન સ્વરૂપ(ફોર્મેટ) સાથે કેન્દ્રીય રીપોઝીટરીમાં DNA શ્રેણીને પ્રાપ્ત કરવામાં મહત્ત્વની ભૂમિકા ભજવે છે.

**(ii)** **સમાજવિદ્યા** :(WoPEc.(http://netec.mcc.ac.uk/WoPEc.html/).

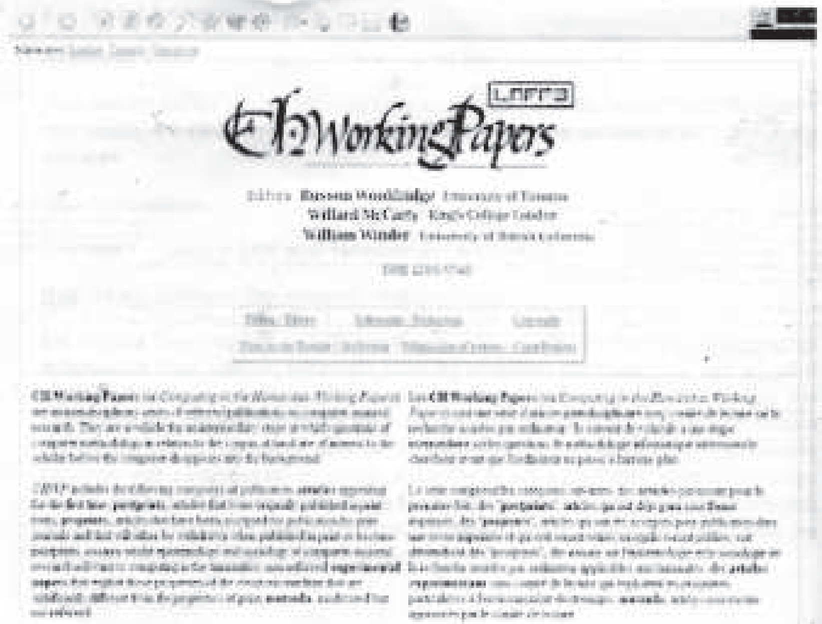
આંતરરાષ્ટ્રીય કક્ષાએ શિક્ષણવિદો પાસે અર્થશાસ્રના ક્ષેત્રમાં વર્કીંગ પેપર્સને એકઠા કરવામાં અને ઉપલબ્ધ કરાવવાનો આ એક પ્રયત્ન છે. WoPEc એ Net EC તરીકે જાણીતા એક મોટા પ્રોજેકટનો ભાગ છે કે જે અર્થશાસ્રમાં નેટવર્કીંગ આંતરક્રિયા માટેનો આંતરરાષ્ટ્રીય એકેડેમીક પ્રોજેકટ છે. તે વર્કીંગ પેપરની શ્રેણીમાંથી હજારો વર્કીંગ પેપર્સ પૂરાં પાડે છે અને 1,00,000 જેટલા ડૉક્યુમેન્ટ(દસ્તાવેજ) ઈલેક્ટ્રોનિક સ્વરૂપમાં ધરાવે છે. 76311 જેટલા વર્કીંગ પેપર; 100,286 જર્નલ લેખો અને 3900 રજીસ્ટર્ડ લેખકોને ઉપલબ્ધ કરાવે છે. આ ડાઉનલોડ થઇ શકે છે. પરંતુ તે નિ:શુલ્ક હોવી જરૂરી નથી.

**(iii)** **માનવવિદ્યાઓ :**

**CH Working Papers(**http://www.chass.utoronto.ca/epc/chwp/

**CH Working Papers(**અથવા Computing in Humanities parers) એ કમ્પ્યૂટરની

મદદથી થતા સંશોધન વિષેના આંતર શાખાકીય સ્વરૂપના સંદર્ભિત લેખોને ઉપલબ્ધ કરાવે છે. તે સંશોધકની મધ્યસ્થી તરીકેની ભૂમિકા અદા કરે છે. બેકગ્રાઉન્ડ(નેપથ્ય/ ગૌણ) બની જાય તે તબક્કા પૂર્વે મુખ્ય શાખા સાથેના કમ્પ્યૂટર પદ્ધતિના સંશોધન એ વિધાન માટે મહત્ત્વના હોય છે. આવી સાઈટનો સક્રીનશોટ(છબી) અહીં રજૂ કરી છે.



**આકૃતિ 15.11 : CH Working Papers Website ની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ)**

**(f) ચર્ચા સમૂહો(યાદી) એથવા ફોરમ / usenet News groups**

(Discussion Lists or Forums Usenet Newsgroups)

Discussion Lists groups Usenet Newsgroups, mailing list વગેરે મોટાભાગે એક જ સંદર્ભમાં વપરાય છે. હકીકત એ છે કે ઇન્ટરનેટ એ આંતરક્રિયા કરાવે છે. એ વિદ્યતાપૂર્ણ ચર્ચામાં નવી ક્ષિતિજો પૂરી પાડે છે અને આ ચર્ચા માટે દસ્તાવેજના આધારે માહિતીનો નવો સ્રોત પરો પાડે છે. કોઈ અન્ય સાથે ચર્ચા કરવાનો વિકલ્પ પસંદ કરે છે. તો અન્ય કોઈ એ માત્ર બીજા લોકોની ચર્ચા નિહાળવાનો વિકલ્પ પસંદ કરે છે.

Discussion Lists ઘણીવાર મેઈલીંગ લીસ્ટ અથવા Listservs તરીકે ઓળખાય છે. આ એ ઈમેલ આધારિત યાદી છે કે જે એવા સમૂહના ઉપભોક્તાઓને પ્રાપ્ય હોય છે કે જેઓ જે તે વિષય ક્ષેત્રના ચોક્કસ મુદ્દામાં રસ ધરાવતા હોય. ઈ-મેલ ઉપભોક્તાને તેમાં જોડાવવા માટે સોફ્ટવેર ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે કે જેના દ્વારા તે સમગ્ર સમુદાયને સંદેશો મૂકી શકે છે, ચર્ચામાં ભાગ લઈ શકે છે, જે કંઈ સંદેશા મૂકવામાં આવ્યા હોય તે પ્રાપ્ત કરી શકે છે. આ સમૂહમાં જોડાવવાની ક્રિયાને 'Subscribing' અને તેમાંથી છૂટી પડવાની ક્રિયાને 'Signing off' કહે છે.

નેટવર્કનો મુખ્ય સ્રોત સંગ્રહ કે જે સાંપ્રત વિષે જાગૃતતા આપે છે તે યુઝનેટ છે, તે એક વર્લ્ડ વાઈડ બુલેટીન બોર્ડની વિતરણ વ્યવસ્થા છે કે જે જે-તે ક્ષેત્રના મુદ્દાઓને ક્રમાનુસાર ગોઠવે છે. તેઓ એ રીતે Discussion Lists જેવા જ છે કે જેમાં વિવિધ ઉપભોક્તાઓ પોતાના ચોક્કસ રસના વિષયમાં ચર્ચા કરી શકે છે પણ ઉપભોક્તાએ Subscribe થવાનું હોતું નથી અને જે સોફ્ટવેરની ઉપલબ્ધિ હોય તો કોઈપણ વ્યક્તિ આ સંદેશો વાંચી શકે છે. યુઝનેટ ન્યૂઝ ગ્રુપ અને ડીસ્કસન લીસ્ટ એ તેમના માહિતી ઉપલબ્ધિના પ્રકાર દ્વારા અલગ તરી આવે છે. તેમ છતાં, જે રીતે ન્યૂઝ ગ્રુપ અને ડીસ્કસશન લીસ્ટનો વપરાશ થાય છે તે જોતાં તેમાં ઘણું સામ્ય પણ છે. આવી મુખ્ય ત્રણ રીતો છે.(1) ઉપભોક્તાએ પ્રશ્ન કે ઉત્તર પોસ્ટ કરી શકે છે.(2) તેઓ ન્યૂઝ ગ્રુપમાં કે લીસ્ટમાં જોઈ શકે છે. અર્થાત્ સંદેશા પોસ્ટ કર્યા વિના સંદેશા વાંચી શકે છે અને ચર્ચાને અનુસરી શકે છે.(3) અથવા દસ્તાવેજ(archive) નો ઉપયોગ કરી તેઓ આગળની ચર્ચાઓ બ્રાઉઝ કરી શકે છે. ડીસ્કશન લીસ્ટ અથવા યુઝનેટ ન્યૂઝ ગ્રુપ્સએ સાંપ્રતથી સ્રોત રહેવા માટેનું, તમે મૂકેલા પ્રશ્નોના નિરાકરણ માટેનું તથા

નવા નેટ સ્રોતની જાણકારી મેળવવા માટેનું મહત્ત્વનું માધ્યમ છે. તેમાં કેટલીક ત્રુટિઓ પણ જરૂર છે - જેવી કે, અસંબંધિત મેલ અથવા તમે જેને જંક મેલ કહો છો તે પણ આવી જતા હોય છે. અસંખ્ય વિદ્યાપૂર્ણ ચર્ચા સમૂહો(ડીસ્કશન ગ્રુપ) ઉપલબ્ધ છે અને તેમાંના કેટલાક તેમાં મૂકેલા તમામ સંદેશાના archives પણ ધરાવે છે કે જે કોઈ ચાવીરૂપ શબ્દ દ્વારા ઘણીવાર શોધી શકાય છે.

◆ **તેના દૃષ્ટાંતો નીચે મુજબ છે :**

**(i)** **STM :** Gentalk - Subsription to: listsence@usa.net ના સબસ્ક્રીપ્શન કે જે જનીનની સમસ્યાઓ, લેબ પ્રોટોકોલ, જનીનવિદ્યા સાથેના તેમજ જનીન ઈજનેરીની સાંપ્રત સમસ્યાઓ માટે સર્ચનું ફોરમ પૂરું પાડે છે.

**(ii)** **સમાજવિદ્યાઓ :**

Mailbase(http://www.mailbase.ac.uk/lists.html/

તે યુ.કે. ઉચ્ચ શિક્ષણ અને સંશોધન સમુદાય માટે આશરે 2000 જેટલા ઈલેક્ટ્રોનીક ડીસ્કશન લીસ્ટની ઉપલબ્ધિ કરાવે છે. આ સાઈટએ શિક્ષણને લગતા અસંખ્ય મેઈલીંગ લીસ્ટ માટે શૈક્ષણિક લવાજમ, સંદેશા આર્કિવ્ઝ અને લવાજમ વિષેની માહિતી પૂરી પાડે છે. આ સાઈટ આ પ્રકારની લીસ્ટમાં કેવી રીતે જોડાવવું તે અંગેની માહિતી પણ પૂરી પાડે છે.

**આકૃતિ : 15.12 : Mailbase Website ની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપશોટ)**

**The SOSIG Mailing List :(http://www.mailbase.ac.uk/lists/sosig/)**

તેમાં વર્લ્ડ વાઈડ સામાજીક વિજ્ઞાન સમુદાય 400 થી વધુ સભ્યો છે અને તે અન્ય માહિતી સાથે સમાજવિજ્ઞાનીઓ માટે નવી ઇન્ટરનેટ સાઈટ અને સેવાઓ ઉપલબ્ધ કરાવે છે.

**(iii)** **માનવવિદ્યાઓ : HUMBUL : Humanities Bulletin Board.**

(http:/users.ox.ac.uk/hurnbul/)

તે એક ગેટ-વે સાઈટ છે કે જેનું ઓકક્ષફર્ડ યુનિવર્સિટીના ક્રીસસ્ટીફન દ્વારા નિયમન કરવામાં આવે છે. તે માનવવિદ્યાઓમાં ઇન્ટરનેટનો શ્રેષ્ઠ સ્રોત છે અને તે કોન્ફરન્સ ડાયરી પણ ધરાવે છે. કળા અને માનવવિદ્યાના 19થી વધુ ક્ષેત્રોને કલીક કરવાથી શોધી કે બ્રાઉઝ કરીશકાય છે. આ ક્ષેત્રમાં ગુણવત્તા લક્ષી વેબ સ્રોત સંગ્રહને જાણવા માટે ના તે એક પ્રારંભિક ગેટ-વે છે.

Humanist Discuission Group(http://www.princeton.edu/mccarty/humanist/humanist.html/)

માનવવિદ્યા ક્ષેત્રમાં કામ કરતાં અને રસ ધરાવતા લોકોમાં તેને લગતી ચર્ચા માટે આ ખાસ તૈયાર કરવામાં આવેલ છે.

**(g)** **Directories of Newsgroups and Mailing Lists** : Deja.com(Deja News)(http://www.deja.com.)

આ નિર્દેશિકા એ જૂના દસ્તાવેજો(Archives) ના પોસ્ટીંગ સહિતના અસંખ્ય ડીસ્કશન ફોરમ અને યુઝનેટ ગ્રુપ્સને ઉપલબ્ધ કરાવે છે. નવીન Deja.com એ પણ હવે ઈન્ટરનેટ ઉપભોક્તાની માર્ગદર્શક સાઈટ છે. Deja Tracker એ તમને તમારા પસંદગીના ન્યૂઝ ગ્રુપ્સમાં નવા પોસ્ટીંગ ઈ-મેલ દ્વારા જણાવે છે.

**Forum One :**(http://www.forumone. com/)

2,70,000થી વધુ વેબ ડીસ્કશન ફોરમ ઉપર પોસ્ટ કરેલા(મૂકેલા) સંદેશાઓને શોધવા માટેનું વિશિષ્ટ સર્ચ એંજીન છે.

**Liszt**(http://www.liszt.com/) 90,000થી વધુ મેઈલીંગ લીસ્ટ / ડીસ્કશન ગ્રુપના ડેટાબેઝ પ્રાપ્ત કરી શકાય છે.

**Usenet Groups :**(ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet-by-hierarchy) યુઝનેટ ગ્રુપની પદક્રમાનુસારવાળી નિર્દેશિકા છે.

**(h) Software Archives**

સોફટવેર આર્કાઈજ એ હજારો સોફટવેર પેકેજ છે. જેમાં શેરવેર કે જે ટ્રાયલ માટે નિઃશુલ્ક વપરાશ પૂરા પાડે છે તથા ફ્રીવેર કે જે ઈનવ્ટરનેટ દ્વારા તમામ હેતુઓ અને કમ્પ્યૂટર માટે સેવા પૂરી પાડે છે, તે બંનેનો સમાવેશ થાય છે. ઈન્ટરનેટ એ - ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ સેવા વિપુલ સંખ્યામાં સોફટવેર આર્કાઈજને ઉપલબ્ધ કરી આપે છે તેનાઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

**(i) STM :**

**HENSA : The Higher Education National software Archives(http://www.hensa.ac.uk./)**

આ સોફટવેર એ જાહેર ક્ષેત્ર તથા શેરવેરના વિશેષતઃ નેટવર્કીંગના વિશાળ એપ્લીકેશન ધરાવે છે. માઈક્રો કમ્પ્યૂટર સૉટવૅરના આક્રાઈજ લેન્કાસ્ટર અને યુનિક્સના આર્કાઈવ કેન્ટ ખાતે છે.

**(ii) સમાજવિદ્યા :** સમાજવિદ્યાઓ અને માનવ વસ્તીશાસ્ત્ર માટેના સોફટવેર અને ડેટાબેઝ(http://www.statwashington.edu(rattory/rsesarch.xoc/ soc software.html)

આ સાઈટમાંથી ઘણા સૉટવૅર અને ડેટાસેટ પ્રાપ્ય છે.

**(iii) માનવ વિદ્યાઓ :**

**(Text Analysis info page(htttp://www.textanalysis.info)**

ટેક્સ્ટ એનાલીસીસ ઈન્ફો એ એક વેબસાઈટ છે કે જે ટેક્સ્ટ પૃથક્કરણ અને ખાસ કરીને માનવ માહિતી સંચારના વિષય પૃથક્કરણ કરતું સોફટવેર છે આ મોટાભાગે ટેક્સ્ટ હોય છે, પરંતુ તે સીમીત નથી અને તે કેટલાક શ્રાવ્ય અથવા દશ્ય ડેટા પણ રજૂ કરી શકે છે. તેનું પહેલું વર્ઝન1999નાં એપ્રિલમાં શરૂ કરવામાં આવ્યું હતું કે જે આજે લોકપ્રિય સાઈટ બનીગયું છે. તેમાં વિશાળ માહિતી હોય છે અને પરિસંવાદ, વર્કશોપ(કર્તા શિબિર) અને ફોરમ, મેઈલીંગ લિસ્ટ, ટેક્સ્ટ આર્કાઈજના સમાચાર પુસ્તકો અને પ્રતિગમન છબી(regressive imagery) નિર્દેશિકા વગેરેનો સમાવેશ આ સાઈટમાં થાય છે. ઉપરાંત, સોફટવેર(ટેક્સ્ટનું વર્ગીકરણ), પૃથક્કરણ, સોફટવેર, વ્યાખ્યા અને પદો, ટૂંકાક્ષરી સોફટવેર(દશ્ય- શ્રાવ્ય) ભાષામાં. ભાષાવિજ્ઞાનને લગતી માહિતીને પુનઃ પ્રાપ્ત કરવા અને બીજું ઘણું આમાં સામેલ થાય છે.

**(i) Data Archives** : ડેટા આર્કાઈજ એ ડેટા સેટનો કાયમી ઈલેક્ટ્રોનિક સંગ્રહ છે. જે મેટાડેટા ધરાવે છે, જેના દ્વારા ડેટાના ઉપભોક્તા ડેટાને મેળવી, સમજી અને તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે. ડેટા આર્કાઈજ એ પૃથક્કરણ કરનારાઓ કે જે સંશોધન અને અધ્યાપન માટે ડેટાનો ઉપયોગ કરે છે તેમના માટે સ્રોત કેન્દ્રો છે. ડેટા આર્કાઈજ એ મૂલ્યવાન સ્રોતોને એકઠા કરી, રાખવાની અને તેની સંશોધન ક્ષમતાને પૂર્ણતઃ ઉપયોગ કરવાની એક પદ્ધતિ

છે. આર્કાઈવ્ઝ એ બાબતની ખાતરી રાખે છે કે જ્યારે ટૅક્નોલૉજી બદલાય ત્યારે તેમનામાં રહેલા ડેટા ટૅકનિકલ રીતેબદલાય કે જેથી નવા વાતાવરણમાં પણ તેમનું વાંચન શક્ય બને. તેમના કાર્યોમાં આ બાબતોનો સમાવેશ થાય છે. લાંબા સમયના બેક અપ કરતા વધુ, અનુક્રમણિકા કે કેટલાક સવિશેષ અન્યત્ર સંગ્રહિત ડેટાબેઝનું માર્ગદર્શન આપેછે. તે ટૅક્નોલૉજી લુપ્ત થતી જતી હોય અથવા ભૌતિકીય નુકસાન(ફીઝીકલ ડેમેજ) થતું હોય તેની સામે ડેટાને સુરક્ષિત રાખવા તેમની ટૅકનિકલ અને વિશેષ લાક્ષણિકતાઓએ માહિતી અને પુનઃપ્રાપ્તિ માટે સૂચિ તૈયાર થાય અને તેને ગૌણ ઉપભોક્તાઓને યોગ્ય સ્વરૂપમાં પહોંચાડવામાં આવે તેનું ધ્યાન રાખે છે. યુરોપના ઘણા ખરા દેશોમાં અને અમેરિકામાં ડેટા આર્કાઈવ્ઝમાં સ્થાપિત કરવામાં આવેલ છે, તે હાઈપોથીસીસ(પૂર્વાનુમાન)ને ચકાસવા તેમજ અન્ય વિદ્વતાપૂર્ણ હેતુઓ માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. તેના ઉદાહરણો નીચે મુજબ છે :

**(i) STM(National Space Science Data Center)**
**(http://nssdc.gst.nasa.gov)**

નેશનલ સ્પેસ સાયન્સ ડેટા સેન્ટર, યુ.એસ.એ.(MSSDC) કેટલાક પસંદગી કરેલા ડેટા અન મોડેલ તથા સોફ્ટવેર ઉપરાંત, વિશાળ પ્રકારના અવકાશ ભૌતિક વિજ્ઞાન, સૌર ભૌતિકશાસ્ત્ર, ચંદ્ર તથા ઉપગ્રહીય ડેટા, નાસા અવકાશીય ઉડાન મિશન તરફથી પ્રાપ્ત કરે છે. NSSDC એ NASA તથા Non NASA વિશેના ઓનલાઈન માહિતી પૂરી પાડે છે તદ્ઉપરાંત, સ્પેસ ક્રાફ્ટ અને પ્રયોગશાળા વિશેના ડેટા કે જે પ્રાપ્ય હોય છે અને તેને જાહેર ઉપલબ્ધિ માટે પૂરા પાડે છે. NSSDC એ ડેટા પ્રબંધન ધોરણો અને તકનીકી તથા અન્ય વિષયો વિશેની માહિતી અને મદદ પૂરી પાડે છે.

**(ii) સમાજવિદ્યાઓ :**

ઈન્ટરનેટ ઉપર સમાજવિદ્યાના વિષયના ઘણા ડેટા આર્કાઈવ્ઝ પ્રાપ્ત હોય છે તેમાંના કેટલાક નીચે મુજબ છે.

**Social Science Hub(http://www.sshub.com/ index.html)**

Social Science Hub એ માનવશાસ્ત્ર, સમાજશાસ્ત્ર, પુરાતત્ત્વશાસ્ત્ર અને અન્ય સંકલિત શાખાઓ માટેના સ્રોત સંગ્રહ છે. તે ડેટા આર્કાઈવ્ઝ, વેબસાઈટ, ન્યુઝગ્રુપ, ન્યુઝ સંશોધન ઉપકરણો અને પ્રકાશન વિશેની માહિતી પૂરી પાડે છે.

**ઈન્ટરનેટ ઉપર ઉપલબ્ધ Primary Social Science Research data અને સંલગ્ન સાધન સામગ્રીઓને લગતી માર્ગદર્શિકા(http://www.chassutoronto.ca/datalib/other)**

તે ડેટા લાયબ્રેરી, ડેટા આર્કાઈવ્ઝ અને સંલગ્ન સંસ્થા કે જેની માહિતી ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ છે, તેની માર્ગદર્શિકા છે. તદ્ઉપરાંત, પ્રારંભિક સંશાધનો ડેટા અને સંલગ્ન સ્રોતો કે જે ઉપલબ્ધ છે અથવા મેળવી શકાય છે, તેની માહિતી પૂરી પાડે છે. આનું સાહિત્ય ડેટા મેનેજમેન્ટ પર પ્રાપ્ય હોય છે. આ માર્ગદર્શિકામાં ગુણાત્મક(સાંખ્યિક) ડેટા તથા ટેક્સ્યુઅલ સ્રોતનો સમાવેશ થાય છે. સમાજવિદ્યાના અન્ય ઉપયોગી સ્રોત સંગ્રહ ઉપરાંત આ એ ડેટા આર્કાઈવ્ઝ અને ડેટા લાયબ્રેરી, વ્યક્તિગત ડેટા આર્કાઈવ્ઝ, ડેટા લાઈબ્રેરી અને સંલગ્ન સંસ્થા માટેની લિંકનો મહત્ત્વનો સ્રોત છે. વ્યાપક રીતે તેમાં નીચેની બાબતોનો સમાવેશ થાય છે.

(1) ડેટા આર્કાઈવ્ઝ અને ડેટા લાયબ્રેરી માર્ગદર્શિકા.

(2) અનુક્રમણિકાઓ, યુનિયન સૂચિ અને સંશોધન ડેટા ફાઈલ માટેની સાધન સામગ્રી માર્ગદર્શિકા

(3) વ્યવસાયિક ડેટા સંગઠનો.

(4) વ્યક્તિગત ડેટા આર્કાઈવ્ઝ, ડેટા લાયબ્રેરી અને સંલગ્ન સંસ્થાઓ.

(5) ડેટા ઉત્પાદકો

(6) અન્ય ડેટા સાધન સામગ્રી

(7) આંકડાશાસ્ત્ર અને સોફ્ટવેર, ડૉક્યુમેન્ટેશન અને સ્રોત

(8) ટેક્સ્ટ આર્કાઈવ્ઝ

(9) પસંદગી કરેલ ટેક્સ્ટ સાધન સામગ્રીઓ

(10) ડેટા સંબંધિત પરિસંવાદ(કોન્ફરન્સ)

(11) ડેટા સંબંધિત તાલીમની તકો

(12) ઈલેક્ટ્રોનિક જર્નલ્સ

(13) ઈલેક્ટ્રોનિક listservs

**સમાજ વિદ્યાના મહત્ત્વના ડેટા આર્કાઈવ્ઝના ક્લિક થઈ શકે તેવા નકશા**

**(http://www/nsd.uib.no/cessda/europe.html)**

તે યુરોપિયન વિવિધ સમાજવિદ્યાના ડેટા આર્કાઈવ્ઝની લિન્ક પૂરી પાડે છે.

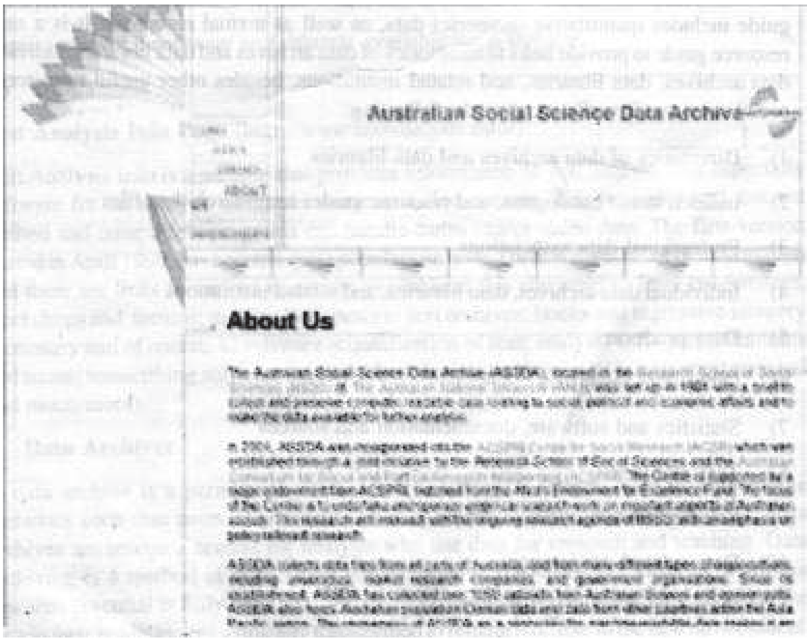
- **ધી ડેટા એન્ડ પ્રોગ્રામ લાયબ્રેરી સર્વિસ(DLPS)**

(http://dlps.dacc.wisc.edu)

આ એ વિસકોન્સીન મેડીસન યુનિવર્સિટીના સમાજવિદ્યા સંશોધન સમુદાય દ્વારા ઉપયોગમાં લેવામા આવતી ડેટાસંગ્રહની કેન્દ્રિય રિપોઝીટરી છે. તેનું ધ્યેય ગૌણ સંશોધન સાધનોનો ઉપયોગ કરીને શૈક્ષણિક સંશોધનને વિકસાવવાનું છે, આ ધ્યેયને સિદ્ધ કરવા માટે આ લાયબ્રેરીએ સમાજવિદ્યાના ડેટાસ્રોતને પ્રાપ્ત કરી તેનો સંગ્રહ કરે છે અને તે ઉપલબ્ધ કરાવે છે. વધુમાં, તે સંશોધકોને સંદર્ભકીય અને તકનિકી સહાય પૂરી પાડે છે અને સ્થાનિક રીતે પ્રાપ્ત કરેલા ડેટાના આર્કાઈવ્ઝ બનાવવામાં મદદ કરે છે. DPLS એ ડેટા અને કૉમ્યુનિકેશન સેન્ટર(DACC)નો એક ભાગ છે અને તે તેની નીતિઓનો અમલ કરે છે. DACC ના નિર્દેશક અને DPLS ના સ્ટાફ સાથે ફેકલ્ટી સલાહ સમિતિએ નીતિના અમલ માટે દેખરેખ રાખે છે. હાલમાં, ડેટા લાયબ્રેરી હોલ્ડીંગ એ મુખ્યત્વે સમાજવિદ્યાના સાંખ્યિકી ડેટા ઉપર આંકડાકીય પદ્ધતિથી સંશોધન કરવાની બાબતમાં મદદરૂપ થાય છે. આ હોલ્ડિંગ્સ કેટલીય જાતના અભ્યાસોનો સમાવેશ કરે છે. આ પૈકીના મોટાભાગના અભ્યાસોએ ઈન્ટર યુનિવર્સિટી કોન્સોર્ટિયમ ઓફ પોલિટીકલ એન્ડ સોશિયલ રીસર્ચ(ICPSR) તેના સભ્યપદ દ્વારા વિસકોન્સીન મેડિસન યુનિવર્સિટી દ્વારા પ્રાપ્ત થાય છે. તેઓ પણ આંતર સરકારી સંસ્થાઓ, યુ.એસ. આંકડાકીય સંસ્થાઓ અને અન્ય ડેટા સ્રોત મારફતે ડેટા પ્રાપ્ત કરેછે. તેમના સંગ્રહો બહોળા વિષયોનો સમાવેશ કરે છે. જેમાં ઐતિહાસિક અને સાંપ્રત વસ્તી લાક્ષણિકતા સમુદાય અને શહેરી અભ્યાસ, આંતર અને આંતરરાષ્ટ્રીય સંઘર્ષો, આર્થિક વર્તણૂક અને વર્તન, શિક્ષણ, જાહેર રાજકીય વર્તણૂંક અને વર્તન તથા સામાજિક સંસ્થા અને તેની વર્તણૂક વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. ડેટા લાયબ્રેરીએ તેની ડેટા કલેક્શનને વર્લ્ડવાઈડ વેબ, ઘરમાં તથા વર્ગખંડમાં શૈક્ષણિક વર્ગ એમ વ્યક્તિ- વ્યક્તિ પરિસ્થિતિ કમ્પ્યૂટર આધારિત માહિતી સ્રોત ઉપલબ્ધ કરાવે છે. આ પાછળનો આશય એ જેટલું શક્ય બને તેટલી ઝડપથી અને કાર્યદક્ષતાથી તેમજ ઉપભોક્તા વ્યક્તિગત જરૂરિયાતને પહોંચી વળવાનો છે. જ્યારે શક્ય હોય અને સુસંગત હોય ત્યારે ઉપભોક્તાઓ અભ્યાસ માહિતીના ઈલેક્ટ્રોનિક વર્ઝન તેમજ SPSS અથવા SAS માટે ઈન્પુટ સીન્ટેક્ષ પૂરા પાડવામાં આવે છે.

**Social Science Data Archives(Australia)**

**(http://assda.anu.edu.au//)**



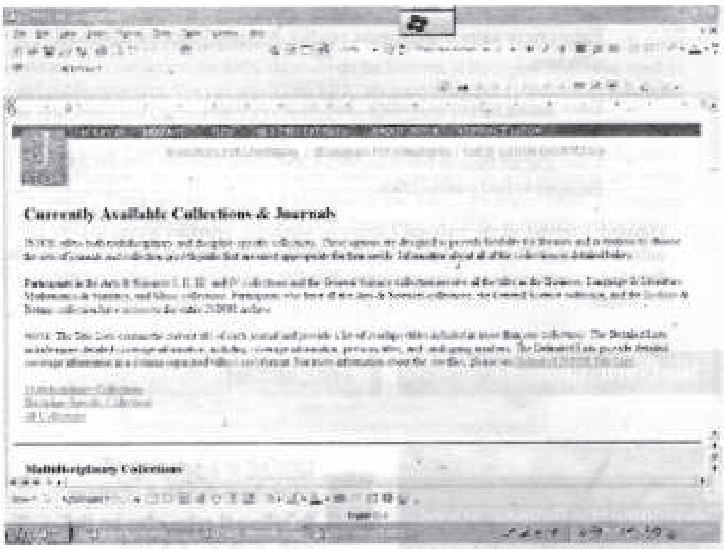

આકૃતિ 15.13 : ઓસ્ટ્રેલિયાના સોશિયલ સાયન્સ ડેટા આર્કાઈવ્ઝ વેબસાઈટના પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ)

ઓસ્ટ્રેલિયન નેશનલ યુનિવર્સિટીની સમાજવિદ્યાની સંશોધન સંસ્થા ખાતે 1981માં Social Science Data Archives(SSDA)ની સ્થાપના કરવામાં આવી હતી. તે ઓસ્ટ્રેલિયાના સામાજિક, રાજકીય અને આર્થિક બાબતોને લગતા કમ્પ્યૂટર દ્વારા વાંચી શકાય તેવા ડેટાને ઉપલબ્ધ કરી આપે છે. તેની હોમપેજ આકૃતિ 15.13માં દર્શાવેલ છે.

**(iii) માનવવિદ્યાઓ**

**JSTOR(www.jstor.org)**

તે પર્યાવરણ, અર્થશાસ્ત્ર, શિક્ષણના, નાણાંકીય, ઈતિહાસ, ગણિત, રાજ્યશાસ્ત્ર અને વસ્તીશાસ્ત્રને લગતા લેખોના પૂર્ણ ટેક્સ્ટ પૂરા પાડે છે. તેમાં સ્રોત સંગ્રહ એ વિષય અને શીર્ષકવાર તૈયાર કરવામાં આવેલ હોય છે.




આકૃતિ 15.14 : JSTOR વેબસાઈટના પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ)

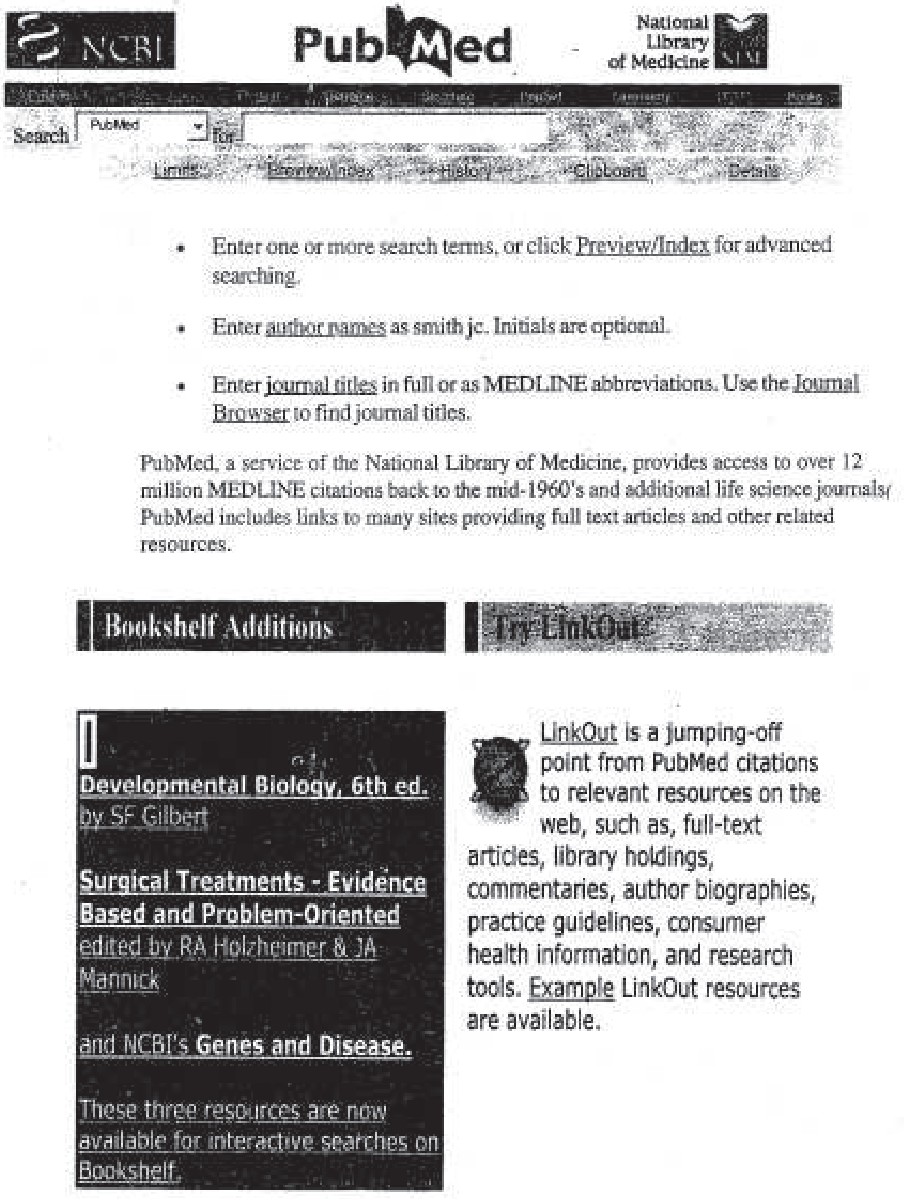
**The Artsand Humanities Data Service(AHDS)** એ યુ.કે.ની રાષ્ટ્રીય સેવા છે કે જેને જોઈન્ટ ઈન્ફર્મેશન સિસ્ટિમ કમિટી અને આર્ટસ અને હ્યુમેનિટીસ રીસર્ચ બોર્ડ દ્વારા ફંડ આપવામાં આવે છે. AHDS એ તમને આર્ટસ અને હ્યુમેનીટીસના ડિજીટલ સંગ્રહોની રચના કરવા, જમા કરાવવા, સંગ્રહ કરવા અથવા શોધવા અને તેનો ઉપયોગ કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. તે AHDSના કાર્ય, તેના તાલીમના પ્રસંગો, પ્રકાશનો અને વિશાળ સંગ્રહોને ઉપલબ્ધ કરી આપે છે.

**(j) વિષય ડેટાબેઝ :** ડેટાબેઝ એ રેકોર્ડનો સંગ્રહ છે કે જે પ્રત્યેક વિવિધ ડેટા આઈટમ કે જે સાંખ્યિકી, ટેક્સ્યુઅલ્સલ કે છબી આધારિત હોય અને જે સર્ચેબલ ફોર્મેટમાં પ્રાપ્ય હોય તેવી વિગતો ધરાવે છે. ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ ડેટાબેઝ સ્ત્રોતના ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

**(i) STM : PubMed(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/**

PubMed એ ઈન્ટરનેટ દ્વારા પ્રાપ્ય એવું MEDINE ના અનેક આવૃતિઓમાંનું એક છે. આ ડેટાબેઝ નવ મીલીયન જેટલા સાઈટેશન કે જે મૂળતઃ Medlineના ડેટાબેઝમાં ઉપલબ્ધ છે તે અને તે ઉપરાંત Pre-MEDLINE બેઝીક ડેટા, કે જે હજુ સુધી MEDLINE માં ઉમેરવામાં આવેલ નથી, તેને પણ ઉપલબ્ધ કરી આપે છે. વધુમાં, આ સાઈટ ડેટાબેઝની અન્ય સંલગ્ન બાબતોને પણ ઉપલબ્ધ કરી આપે છે.

PubMed નું હોમપેજ સંદર્ભના હેતુસર નીચે દર્શાવેલ છે.




**આકૃતિ 15.15 PubMed Websiteની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ)**

**(ii)** **સમાજવિદ્યાઓ :**

**(UNES Co-Social Science Database DARE : Directory of Social Sciences Institutions, Specialists, Periodicals) :**

**(http://www.unesco.org/most/dare.htm)**

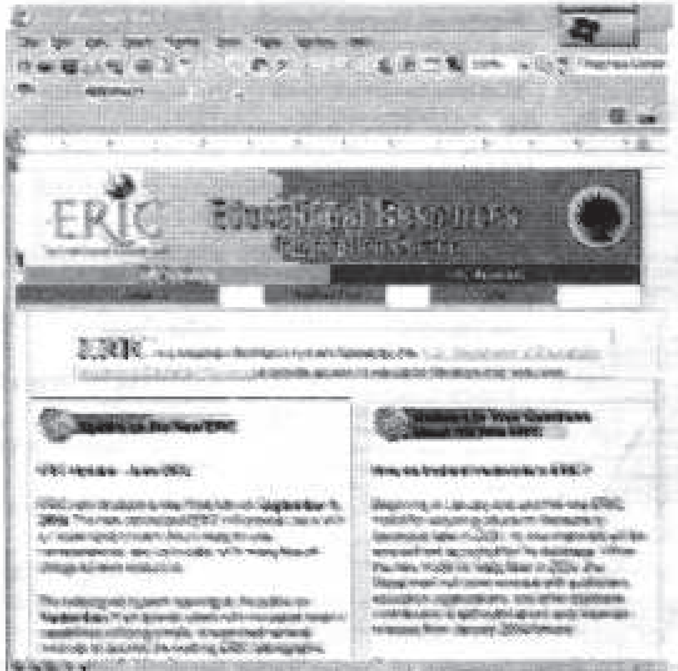
DARE ડેટાબેઝ એ સમાજવિદ્યા, સંશોધન અને તાલીમ સંસ્થાઓ, સમાજવિદ્યા, નિષ્ણાતો, સમાજવિદ્યા ડૉક્યુમેન્ટેશન(દસ્તાવેજી પુરાવા) અને માહિતી સેવાઓ, સમાજવિદ્યા સામયિકો માટે 11000 જેટલા વર્લ્ડવાઇડ સંદર્ભ ધરાવે છે. આ ડેટાબેઝમાં શાંતિ, માનવ અધિકાર અને આંતરરાષ્ટ્રીય કાયદા સંશોધન સંસ્થાઓનો વિશિષ્ટ સંદર્ભ પણ છે.

**ERIC: Educational Research Information Centre**

**(http://www.eric.ed.gov/**

ERIC ડેટાબેઝ એ શૈક્ષણિક માહિતી માટે વિશ્વનો સૌથી મોટો સ્રોત છે. આ ડેટાબેઝ શિક્ષણને લગતા લખાણો(દસ્તાવેજો) અને જર્નલના લેખોના એક મિલિયનથી પણ વધુ સારનો સંગ્રહ છે. તમે ઈન્ટરનેટ પર અથવા વાણિજ્યિક વિક્રેતા અને જાહેર નેટવર્ક દ્વારા ERIC ડેટાબેઝને ઉપલબ્ધ કરી શકો છો. શિક્ષણની જર્નલના શિક્ષણ અને સાંપ્રત અનુક્રમણિકાના સ્રોતમાંથી પણ તમે(ERIC)ના સારના પ્રિન્ટ પ્રકાશન પ્રાપ્ત કરી શકો છે.

ERIC ડેટાબેઝના સર્ચ દ્વાર તમે તમારા વિષય અંગેના સંલગ્ન શિક્ષણને લગતા અવતરણ(Citation) અને સાર પ્રાપ્ત કરી શકો છો. આ અવતરણો અને સાર એ 'રેઝયુમ્સ' તરીકે ઓળખાય છે. ERIC ડેટાબેઝમાં બે પ્રકારના રેઝયુમ્સ છે : ડૉક્યુમેન્ટ દસ્તાવેજ ED અને ERIC જર્નલ લેખો EJ ERICનું હોમપેજ એ નીચે દર્શાવેલ છે.




**આકૃતિ 15.16 : ERIC વેબસાઇટની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ )**

**વેબ ઉપર વસ્તુઆંક(સૂચકાંક) Population Index on the web**

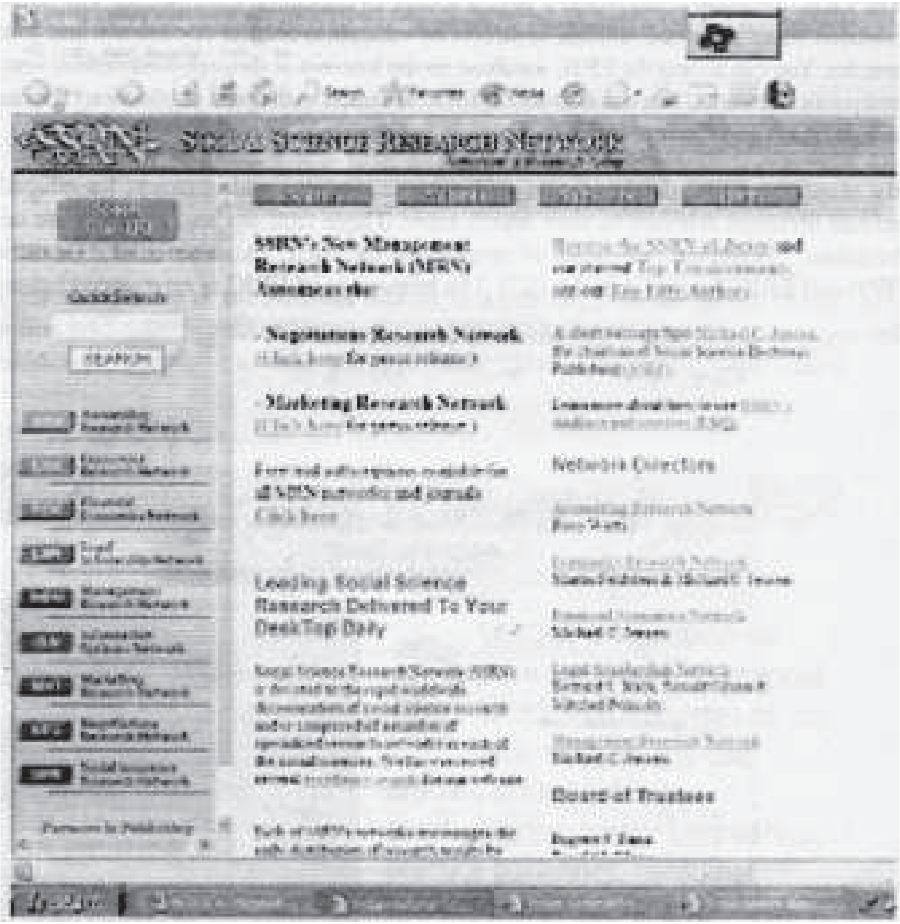
**(http://popindex.prnaton.edu)**

વિશ્વના વસ્તી સાહિત્ય માટે વસ્તી સૂચકાંક એ મહત્ત્વનો સંદર્ભ છે. તે વસ્તીના લગતા વિષયો પરની સાંપ્રત પ્રકાશિત થયેલા પુસ્તકોની ટીપ્પણી, ગ્રંથસૂચિ, જર્નલ લેખો, વર્કિંગ પેપર અને અન્ય સાહિત્ય રજૂ કરે છે. આ વેબસાઇટ એ 1986-2000 દરમ્યાન વસ્તીએ સૂચકાંકમાં પ્રકાશિત થયેલ 46,035 જેટલી વસ્તી સાહિત્યને લગતા સારના સર્ચકરી શકાય અને બ્રાઉઝ કરી શકાય તેવા ડેટાબેઝ પૂરાપાડે છે.

**The SSRN(Social Science Research Network**

**(http://www.ssrn.com)**

સોશીયલ સાયન્સ રીસર્ચ નેટવર્ક(SSRN) એ સમાજવિદ્યાની પ્રત્યેક શાખાના વિશિષ્ટ સંશોધન નેટવર્ક તૈયાર કરવામાં અને વૈશ્વિક સ્તરે સમાજવિદ્યાના સંશોધનના પ્રચાર સાથે સંકળાયેલા છે. SSRNના પ્રત્યેક નેટવર્ક એ સુપ્ત કરેલા સારને પ્રકાશિત કરીને સર્ચ રિઝલ્ટમાં ઝડપથી વિતરીત કરવા પ્રોત્સાહિત કરેછે અને શ્રેષ્ઠ ગુણવત્તાવાળા સંશોધનોમાં વૈશ્વિક સ્તરે પહોંચાડવાનું કાર્ય કરે છે. હાલમાં, હજારો જર્નલ્સો, પ્રકાશકો, શૈક્ષણિક તથા અન્ય કોર્પોરેટ સંસ્થાઓ SSRNની ઈ-લાયબ્રેરી મારફતે વર્કિંગ પેપરના વિતરણની વ્યવસ્થા ગોઠવે અને SSRN ના ઇલેક્ટ્રોનિક જર્નલમાં સારને પ્રકાશિત કરાવે છે. SSRNની ઈ-લાઈબ્રેરી બે ભાગમાં વહેંચાયેલ છે એક એબ્સ્ટ્રેક ડેટાબેઝ છે કે જે 42600 જેટલા વિદ્યતાપૂર્ણ વર્કિંગ પેપરની તથા ભવિષ્યમાં આવનારા પેપરના સાર તથા બીજું એડોબી એક્રોબેટ(PDF) સ્વરૂપમાં ડાઉનલોડ થઈ શકે તેવા પૂર્ણ ટેક્સ્ટ ડૉક્યુમેન્ટના 23600થી વધુ ઇલેક્ટ્રોનિક લેખોનો સંગ્રહ છે. ઈ-લાયબ્રેરી એ ફી આધારિત પ્રકાશનોના અસંખ્ય સંશોધન પેપરોનો સમાવેશ પણ કરે છે. આ નેટવર્ક એ વાચકોને તેના લેખક અને તેમના તથા અન્યના સંશોધન વિશે અન્ય ગ્રાહકો સાથે સીધી જ સર્ચ કરવાની તક આપે છે. SSPN ડેટાબેઝમાં કેટલાક જર્નલોમાં સ્વીકૃત પેપર શ્રેણી તથા વર્કિંગ પેપર શ્રેણી સાર પણ ઉપલબ્ધ છે. SSRN હોમ પેજ નીચે પ્રદર્શિત કરેલ છે.




**આકૃતિ 15.17 : Social Science Reserach Network વેબસાઇટની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ)**

**(iii)** **માનવ વિદ્યાઓ :**

**The OCLC First Search(http://www.oclc.org./firstsearch)**

OCLC First Search સેવા એ લાયબ્રેરી ઉપભોક્તાઓને માહિતીના વિશ્વ સાથે સાંકળે છે. First Search એ લાયબ્રેરી ઉપભોક્તાઓને OCLC ડેટાબેઝ, OCLC વર્લ્ડ કેટ,

OCLC First Search, Electronic Collection Online, OCLL Article First, OCLC PAIS આંતરરાષ્ટ્રીય,(OCLCPapersFirst, OCLC Processing First અને OCLC યુનિયન લિસ્ટ ઑફ પીરીયોડીકલ્સ, જેવા 70થી વધુ ડેટાબેઝને ત્વરિત ઓનલાઇન ઉપલબ્ધ કરાવી આપેછે. તેનું શ્રેષ્ઠ પાસું એ છે કે લાયબ્રેરીમાં જે પ્રાપ્ય હોય તે સૌથી આગળના પેજ પર દર્શાવવામાં આવે છે કે જેથી કરીને ઉપભોક્તા તેમનાપોતાના લાયબ્રેરીના સંગ્રહની વસ્તુઓને સરળતાથી મેળવી શકે છે. OCLC first Search એ સુસ્પષ્ટ અન સંપૂર્ણ સંદર્ભ સેવા છે કે જે મહત્ત્વના સંગ્રહ ડેટાબેઝમાં સંગ્રહિત થયેલા છે અને જેમાં વર્લ્ડવાઇડ વેબ સાથે લિન્ક લેખો, 4000થી વધુ ઇલેક્ટ્રોનિક જર્નલના સંપૂર્ણ ઇમેજ લેખો, લાયબ્રેરીમાં પ્રાપ્ય સાહિત્ય અને આંતરલાયબ્રેરી લોનની સેવા ઉપલબ્ધ કરાવે છે. તે વિશાળ વિષયના ક્ષેત્રમાં જાણીતા(વિખ્યાત) ગ્રંથસૂચિ અને પૂર્ણટેક્સ્ટ ડેટાબેઝ સહિતની નિર્દેશિકા, વાર્ષિક પંચાગ અને વિશ્વકોષ જેવા સંદર્ભ સાહિત્યના સંશોધન માટે મદદરૂપ થાય છે.

**(k) Campus Wide Information System(CWIS) :**

કેમ્પસ વાઇડ ઇન્ફર્મેશન સિસ્ટિમ એ તેના સભ્ય સમુદાય, ભૂતપૂર્વ સભ્યો, ભાવિ વિદ્યાર્થીઓ અને રસ ધરાવનાર અન્ય લોકોને સંસ્થા વિશેનો સંકલિત ખ્યાલ આપે છે. સામાન્ય રીતે, મેનુ પ્રણાલિ દ્વારા સ્થાનિક(ઉપલબ્ધ) અને ઇન્ટરનેટ સ્રોત પ્રાપ્ત કરાવવામાં આવે છે. CWIS એ વિકાસશીલ સ્રોત છે કે જે હંમેશા નિર્માણ આધિન હોય છે.

કેમ્પસ વાઇડ ઇન્ફર્મેશન સિસ્ટિમ એ ઓનલાઇન ઉપલબ્ધ હોય તેવા વર્લ્ડવાઇડ યુનિવર્સિટી કેમ્પસ માટે ઇન્ટરનેટ પર મહત્ત્વના સાધન સામગ્રી છે. આવી સાધન સામગ્રી જે તે કેમ્પસ શિક્ષણ માટે સાધન સામગ્રીઓ માટે અભ્યાસક્રમ માટે લાયબ્રેરી કેટલોગ(સૂચિ) માટે ડેટાબેઝ અને અન્ય લાયબ્રેરી સાધન સામગ્રી, કેમ્પસ નિવાસ, ટ્યુશન ફી, શિષ્યવૃત્તિ વગેરે જેવી બાબતોની સંપૂર્ણ વિગતવાર માહિતી આપેછે. જે તે યુનિવર્સિટી કેમ્પસની વિસ્તૃત માહિતી ઉપરાંત મોટાભાગની યુનિને પોતાના વિભાગોના વેબપેજ હોય છે. જે તે વિભાગના ફેકલ્ટી અને સ્ટાફના કોન્ટેક્ટ ડીટેઇલ્સ આપેછે. આવી અસંખ્ય સાઇટ ઉપલબ્ધ છે કે જે તમને જે તે યુનિ,ના વેબપેજ અને તેના કોઈક વિભાગના વેબપેજ ઉપલબ્ધ કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. સામાન્ય રીતે, આવી સાઇટ્સમાં સંકલિત માહિતી નીચે મુજબની હોય છે.

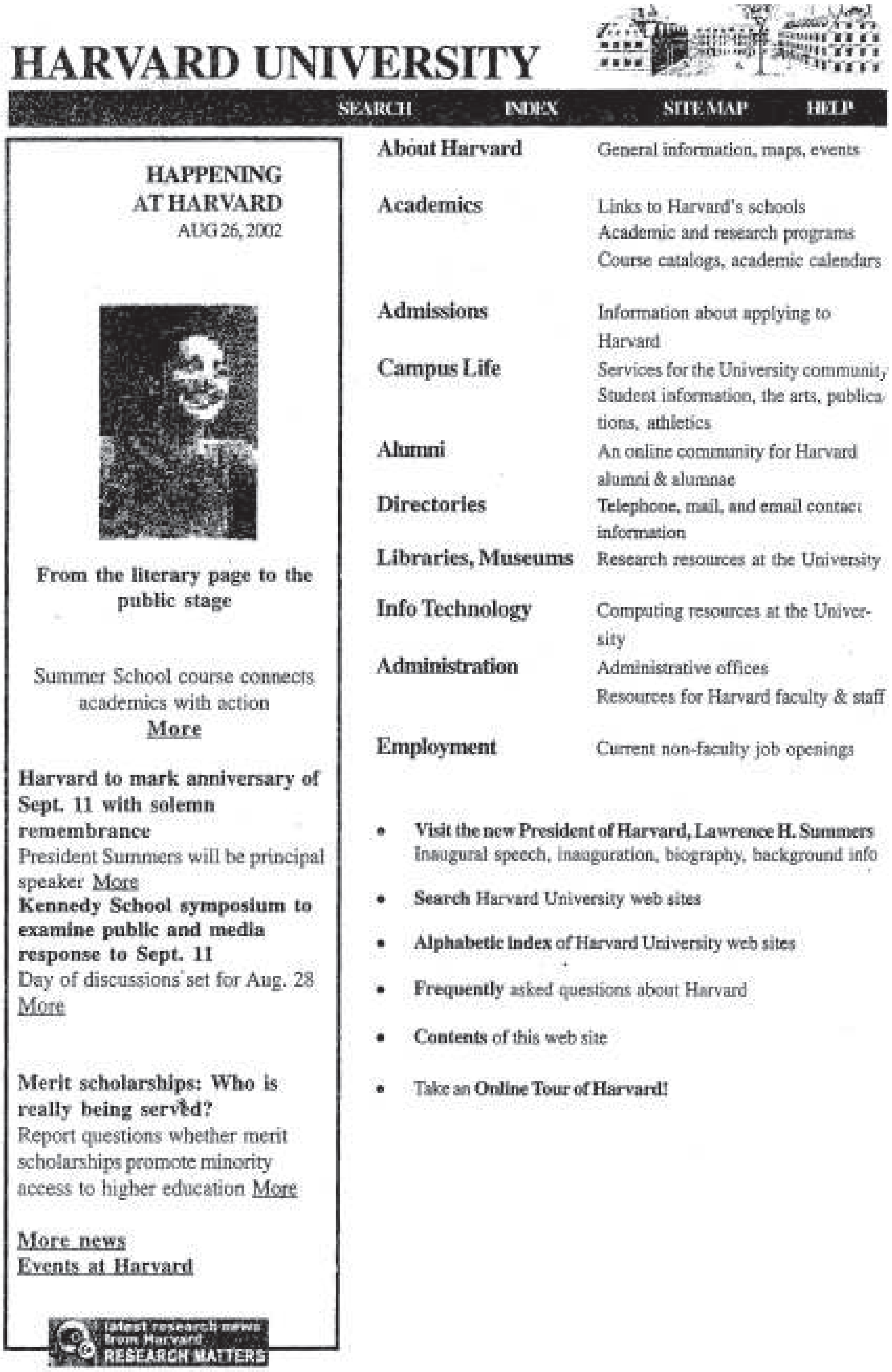
- વિદ્યાર્થી સંગઠન અને કેમ્પસ સેવા અંગેની માહિતી
- લાયબ્રેરી સૂચિ અને અન્ય ડેટાબેઝ
- સંશોધનની તકો
- યુનિવર્સિટી ન્યુઝ લેટર્સ અને જર્નલ્સ
- તકનિકી મદદ અને પ્રિ-પ્રિન્ટ
- વહીવટી અથવા શૈક્ષણિક નીતિઓ
- કેમ્પસમાં થનાર વ્યાખ્યાન, નાટકો કે ચલચિત્રોની સારણી
- રમતગમતના પ્રસંગોની સારણી
- નિર્દેશિકા માહિતી
- ફેકલ્ટી સંશોધનના રસના વિષયો અને પ્રકાશન
- પ્રાપ્ત અભ્યાસ અને અભ્યાસક્રમો

આ પદ્ધતિમાં જોડાવાથી શૈક્ષણિક સંસ્થાઓને અનેક ફાયદા છે જે નીચે મુજબના છે.

- તમારા વિભાગ કે સંસ્થા વિશે વધુ લોકો જાણી શકે છે.
- વિતરણ અને પ્રિન્ટના ઉત્પાદનના સમય સાથે ખર્ચની બચત
- માહિતીની ઝડપથી અને સરળતાથી અપડેટ
- લાયબ્રેરી ગ્રંથસૂચિ અને અન્ય અન્ય દસ્તાવેજની ઉપલબ્ધિ
- કેમ્પસ વાઇડ નેટવર્ક દ્વારા સમુદાયના તમામ સભ્યો માટે વર્ષના 365 દિવસ 24 કલાક ઉપલબ્ધિ શક્ય બને છે.
- વર્લ્ડ વાઇડ શ્રોતાઓ સુધી પહોંચવા માટે ખર્ચ ઓછો થાય છે.
- સરળતાથી ઉપયોગ થઈ શકે છે.

**(i) STM :**

હાર્વર્ડ યુનિવર્સિટી ખાતેના કેમ્પસવાઇડ ઇન્ફર્મેશન સિસ્ટિમનો નમૂનો નીચે પ્રદર્શિત કરેલો છે. (http://www.harvard.edu)



HARVARD UNIVERSITY

SEARCH INDEX SITE MAP HELP

HAPPENING AT HARVARD
AUG 26, 2002

From the literary page to the public stage

Summer School course connects academics with action
More

**Harvard to mark anniversary of Sept. 11 with solemn remembrance**
President Summers will be principal speaker More

**Kennedy School symposium to examine public and media response to Sept. 11**
Day of discussions set for Aug. 28
More

**Merit scholarships: Who is really being served?**
Report questions whether merit scholarships promote minority access to higher education More

More news
Events at Harvard

latest research news from Harvard RESEARCH MATTERS

| | |
|---|---|
| **About Harvard** | General information, maps, events |
| **Academics** | Links to Harvard's schools<br>Academic and research programs<br>Course catalogs, academic calendars |
| **Admissions** | Information about applying to Harvard |
| **Campus Life** | Services for the University community<br>Student information, the arts, publications, athletics |
| **Alumni** | An online community for Harvard alumni & alumnae |
| **Directories** | Telephone, mail, and email contact information |
| **Libraries, Museums** | Research resources at the University |
| **Info Technology** | Computing resources at the University |
| **Administration** | Administrative offices<br>Resources for Harvard faculty & staff |
| **Employment** | Current non-faculty job openings |

- **Visit the new President of Harvard, Lawrence H. Summers**
  Inaugural speech, inauguration, biography, background info
- **Search** Harvard University web sites
- **Alphabetic Index** of Harvard University web sites
- **Frequently** asked questions about Harvard
- **Contents** of this web site
- Take an **Online Tour of Harvard!**

**આકૃતિ નં. 15.18 : હાર્વર્ડ યુનિવર્સિટી વેબસાઇટની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ )**

CWIS નું અન્ય ઉપકરણ એ મેસેચ્યુસેટ ઈન્સ્ટિ. ઑફ ટેક્નોલૉજી છે.(http://aweb.mit.edu) આ સાઇટએ વ્યાપક રીતે આપેલ નીચે મુજબની માહિતી વિગતવાર ઉપલબ્ધ કરી આપે છે.

- સ્પોટલાઇટ
- સમાચાર : વર્તમાન સમાચાર, સંશોધન, ઓપનકોર્સ વેર
- શિક્ષણ : પ્રવેશ, શાળા, અભ્યાસક્રમ અને ગ્રંથાલયો
- સંશોધન : પ્રયોગશાળાઓ, કેન્દ્રો અને કાર્યક્રમો,
- વહીવટ :(MIT)ના કાર્યાલય અને કાર્યક્રમો

- સાધન સામગ્રીઓ : પૂર્વ સદસ્યો માટે, ફેકલ્ટી, સ્ટાફ અને વિદ્યાર્થીઓ માટે
- કેમ્પસ : લાઇફ ગ્રુપ્સ, કાર્યક્રમો, પ્રાપ્ય નોકરીઓ
- ઘટનાઓ : કેમ્પસના કાર્યક્રમો અને ઘટનાઓનું પંચાંગ
- MIT વિશે : કેમ્પસ વિશેનીહકીકતો, નકસો, આભાસી યાત્રા(વર્ચ્યુઅલ ટુર)
- સર્ચ : જેમાં આપ રસ ધરાવો છો તે કોઈ પણ

**(ii)** **સમાજ વિદ્યાઓ :**

CWIS ઉપર સમાજવિદ્યાના વિભાગોની માહિતી આપતી અગત્યની વેબસાઇટ નીચે મુજબ છે.

**Campus Wide Information System(CWIS) Using WWW**

(http://www.hcc.hawai.edu/ hccinto/cwish/

**Economics Departments, Institutes and Research Center(EDIRC) in the World/**

(http://ideas.ugam.ca. EDIRC/ index.html)

**(iii)** **માનવ વિદ્યાઓ** : CWIS ઉપર માનવવિદ્યાના વિભાગોની માહિતી આપતી અગત્યની વેબસાઇટ નીચે મુજબ છે.

મેસેચ્યુસેટ્સ યુનિવર્સિટી, અંગ્રેજી વિભાગ

(http://wwwumass.edu/english/links.html)

શિકાગો યુનિવર્સિટીના માનવ વિદ્યા વિભાગ

(http://humanities.uchicago.edu/humanities)

UCSC માનવ વિદ્યા વિભાગ :

(http://humwww.ucsc.edu)

**(1)** **તકનિકી રિપોર્ટ** : શિક્ષણવિદ્દો અને સંશોધકો તેમજ સરકારી સંસ્થાઓ માટે તકનિકી રિપોર્ટ એ માહિતીનો એક અગત્યનો સ્ત્રોત છે. ખાસ કરીને STM શાખાના શિક્ષણવિદ્દો અને સંશોધકો તેમના રસના વિષયોમાં તકનિકી સંશોધન રિપોર્ટને ઉપલબ્ધ કરવા પ્રયત્ન કરતા હોય છે. તેમનું(રિપોર્ટસ)નું મહત્ત્વ નીચે મુજબ છે.

- પ્રકાશિત સાહિત્યમાં તથ્ય નથી તેવું મહત્ત્વનું વધારાનું સાહિત્ય તેઓ પૂરું પાડે છે.
- તે વચગાળાના પ્રગતિ રિપોર્ટ તથા આર. એન્ડ ડી.ના પૂર્ણ થયેલા પ્રોજેક્ટની વિગત પૂરી પાડે છે.
- તે જર્નલ કે કોન્ફરન્સમાં હોય તેવા લેખો કરતા વિશેષ માહિતી પૂરી પાડે છે.
- તે પ્રકાશિત સાહિત્યમાં હોય તેના કરતા વિશેષ માહિતી પૂરી પાડે છે.
- તે પ્રકાશિત સાહિત્યમાં હોય તેના કરતા વિશેષ, આવિર્ભાવ પામી રહેલ હોય તેવી માહિતી પૂરીપાડે છે.

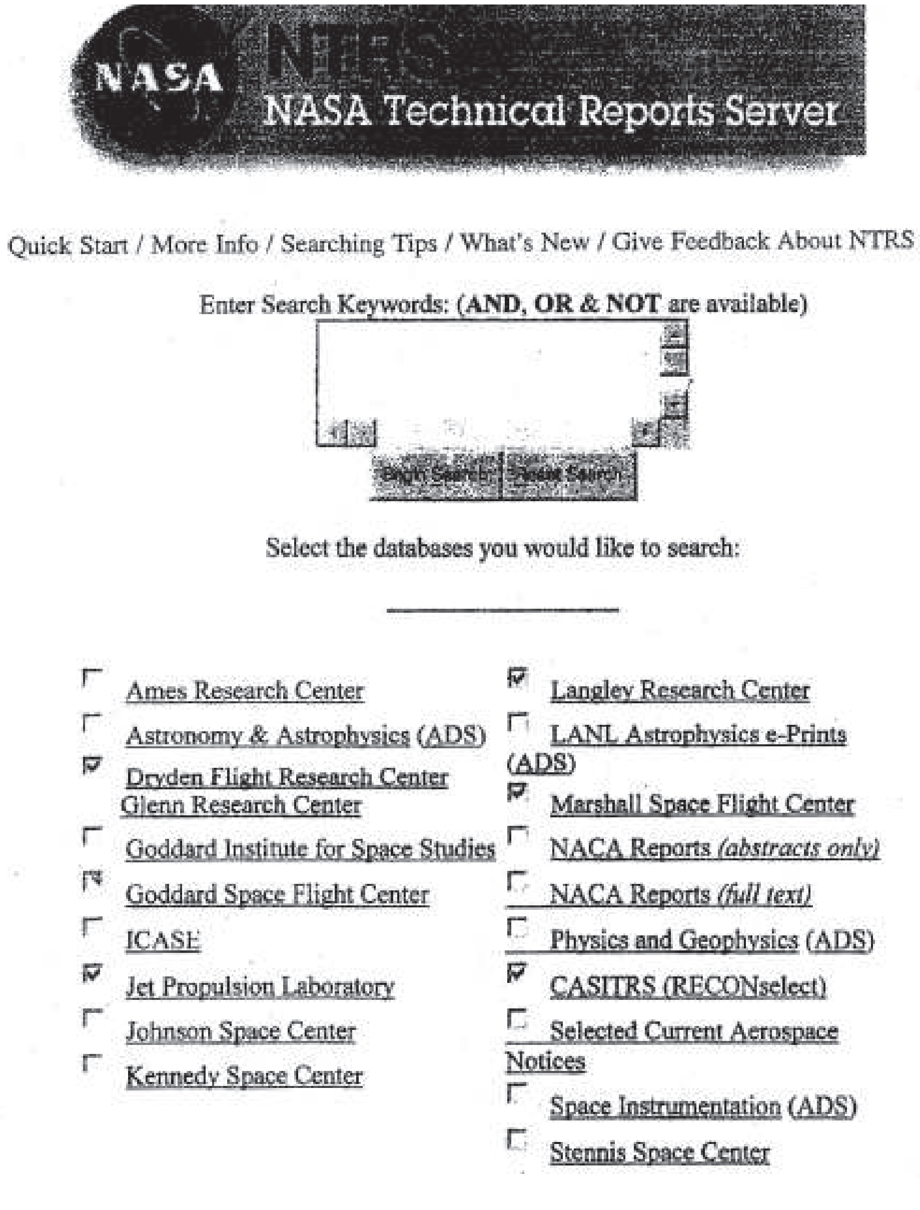
ઈન્ટરનેટની મદદથી હવે આ સ્ત્રોત સહજ રીતે ઉપલબ્ધ બનાવે છે તેના ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે :

**Langley Technical Report Server(LTRS)**

(http://techreports.larc.nasa.gov/ttrs)

LTRS એ એક એવી સેવા પૂરી પાડે છે કે ઉપભોક્તાને NASA દ્વારા પ્રકાશિત ઓનલાઇન દસ્તાવેજો કે જેમાં મીટીંગ દરમિયાનની રજૂઆતો, જર્નલના લેખો, પરિસંવાદની રજૂઆતો અને તકનિકી રિપોર્ટનો સમાવેશ થાય છે. તે ઉપલબ્ધ કરી આપે છે. ઘણા દસ્તાવેજો કોમ્પેક્ટ પોસ્ટ સ્ક્રીપ્ટના રૂપે તથા PDF સ્વરૂપે ઉપલબ્ધ હોય છે. તમામ દસ્તાવેજો એ અમર્યાદિત હોય છે અને તે જાહેર રીતે ઉપલબ્ધ હોય છે.

**(NASA Technical Report Server(**http:/techreprts.larc.nasa.gov/cgi-bin / NTRS) : નાસા ટૅકનિકલ રિપોર્ટ સર્વર(NTRS) એ એક પ્રાયોગિક સેવા છે કે જે NASAના વિવિધ કેન્દ્રો અને કાર્યક્રમો દ્વારા નિયંત્રિત એવા વિવિધ સ્તર અને તકનિકી ઉપભોક્તાને ઉપલબ્ધ કરાવે છે. વિશેષતઃ આ અલગ WAIS સર્વર્સની સંકલિત ઈન્ટરફેસ છે. NTRS એ વિવિધ સર્વિસની સુપરસેટ છે તથા સર્વર્સને કે સવર્સની સ્થાપિત ધોરણાનુસારની યાદી છે. NTRS એ વિવિધ રિપોર્ટ અને સાર સર્વસ દ્વારા લક્ષ્ય બનાવાયેલા વિવિધ સંશોધન સમુદાયના ઉપયોગ માટે તૈયાર કરવામાં આવેલ છે. તે ઈન્ટરનેટ / વર્લ્ડવાઈડ વેબ સમુદાયના તમામ સભ્યો ઉપયોગ કરી શકે તે માટે ખુલ્લું હોય છે. તેના હોમપેજની સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ(પડદા પરની છબી) નીચે રજૂ કરેલ છે.




**આકૃતિ 15.19 નાસા ટૅકનિકલ રિપોર્ટ સર્વર વેબસાઈટના હોમપેજની પડદા પરની છબી (સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ)**

**(m) ગ્રંથાલયો અને સૂચિઓ :**

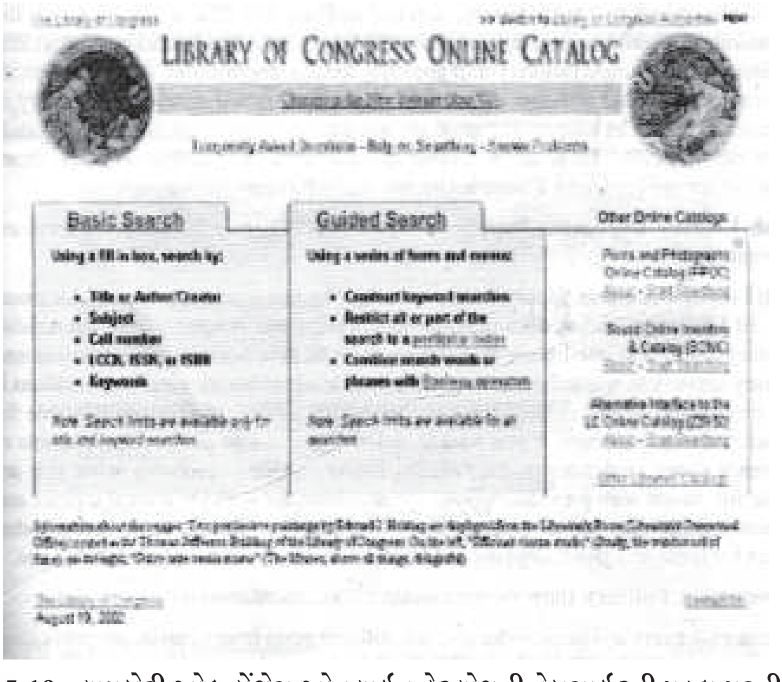
ગ્રંથાલય ગ્રંથ સૂચિઓએ ગ્રંથાલયમાં પ્રાપ્ય એવા તમામ સાહિત્યની યાદી રજૂ કરે છે. વધુમાં, તે પ્રાપ્ય છે કે નહિ અને તેમાંકેટલા સમય માટે ઉછીનું લઈ શકાશે તેની પણ માહિતી આપે છે. હાલમાં, અન્ય કોઈ વ્યક્તિ લોન પર લઈ ગયેલ હોય તેવા સાહિત્યનું પોતાના ઉપયોગ માટે અનામત(રિઝર્વેશન) કરી શકાય છે. ગ્રંથાલય સૂચિમાંથી તમને નીચેની વિગતો પ્રાપ્ત થાય છે.

- ◆ પુસ્તકો
- ◆ સામયિકો(ઉદા. જર્નલ, મેગેઝીન, વર્તમાનપત્રો, અહેવાલો અને અધિકૃત પ્રકાશનો)
- ◆ નાની પત્રિકા(ચોપાનિયા) અને અધિકૃત દસ્તાવેજો
- ◆ મહાશોધ નિબંધ
- ◆ દશ્ય શ્રાવ્ય સાહિત્ય
- ◆ માઈક્રોફીસ અને માઈક્રો ફોર્મ્સ
- ◆ ઈલેક્ટ્રોનિક સાધન સામગ્રી

**(a) The Library Congerss Online Catalogue :** (http://cataloug.ioc.gov)

લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ ઓનલાઈન કેટલોગએ ગ્રંથાલય દ્વારા સંગ્રહિત વિશાળ સાહિત્યની યાદીઓનો ડેટાબેઝ છે. આ યાદીઓ ઉપરાંત, ઓનલાઈન સૂચિ એ આંતર સંદર્ભ નોટ અને વિતરણ સ્થિતિ તેમજ ગ્રંથાલયમાં ઉપલબ્ધ હોય તેવા સાહિત્ય વિશેની માહિતી આપે છે.

લાયબ્રેરી ઑફ કોંગ્રેસ એ આશરે 12 મિલિયનથી વધુ પુસ્તકો, શ્રેણીઓ, કમ્પ્યૂટર ફાઈલ, હસ્તપ્રતો, આલેખન સાહિત્ય, સંગીત ધ્વનિ, રેકોર્ડિંગ તથા દશ્ય સાહિત્યના રેકોર્ડ ધરાવે છે. આ ગ્રંથસૂચિએ ઉપભોક્તાને ક્રોસ સંદર્ભ તથા સ્કોપનોટ જેવી શોધ માટેની મદદ પૂરીપાડે છે. આ સૂચિ રેકોર્ડ્સ એ એક જ સંકલિત ડેટાબેઝ તરીકે હોય છે અને તે સાહિત્યના પ્રકાર, ભાષા, ગ્રંથસૂચિની તારીખ કે કાર્યરત વિતરણ સ્થિતિને ધ્યાનમાં રાખીને, અલગ કરવામાં આવતા નથી. એક સંકલિત ડેટાબેઝ તરીકે ઓનલાઈન ગ્રંથસૂચિ એ અગાઉના ડેટાબેઝની 3.2 મિલિયન જેટલી ગ્રંથ સૂચિઓને સાંકળી લે છે. આ ગ્રંથ સૂચિઓ મુખ્યત્વે 1898 થી 1980 દરમિયાન ગ્રંથસૂચિ થયેલા એવા પુસ્તકો અને શ્રેણીને સમાવિષ્ટ કરે છે કે જેનું હાલમાં વર્તમાન ગ્રંથસૂચિ ધોરણો અને વર્તમાન ભાષા અને પ્રયોગો સાથે તાદાત્મ્ય સાધવા સંપાદનનું કાર્ય થઈ રહેલ છે. નીચે LC Online કેટલોગ વેબસાઈટના સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ(પડદા પરની છબી) રજૂ કરેલી છે.




**આકૃતિ 15.19 : લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ ઓનલાઈન કેટલોગની વેબસાઈટની પડદા પરની છબી (સ્ક્રીન સ્નેપશોટ)**

**Questia**(http://www.questia.com)

આ સંભવતઃ વિશ્વનું સૌથી મોટું ઓનલાઈન ગ્રંથાલય માનવામાં આવે છે. તેમાં દસ્તાવેજો વિષયવાર ગોઠવવામાં આવેલ છે.

(n) **પેટન્ટસ(સનદો) :**

યુ.એસ. પેટન્ટ એન્ડ ટ્રેડમાર્ક ઓફિસ પબ્લિકેશનના મતે શોધ માટેની પેટન્ટ(સનદ) એ શોધક માટે સરકાર દ્વારા આપવામાં આવેલ માલિકી હક છે. એ તે હક છે કે જે રાજ્યોને તે શોધ બતાવવા, ઉપયોગ કરવા કે વેચવાથી પ્રતિબંધિત કરે છે. જે મંજૂર કરવામાં આવે છે તે બનાવવા, ઉપયોગ કરવા કે વેચવા માટેનો હક્ક નહિ, પરંતુ અન્યોને તે શોધ બનાવવા ઉપયોગ કરવા કે વેચવા માટે પ્રતિબંધિત કરવામાં આવે છે.

સનદ કેવી રીતે ફાઇલ કરવી, વગેરે જેવી સામાન્ય જે માહિતી મેળવવા માટે કેટલાંક સ્રોત હોય છે. ઉદા., જનરલ ઇન્ફર્મેશન પેટન્ટ(http://www.uspto.gov/web/offices/pac/doc/general/index.html) એ આવો સ્રોત છે.

ઈન્ટરનેટ પર આવા સ્રોતના અસંખ્ય સંગ્રહો છે. જેના ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

**US પેટન્ટ એન્ડ ટ્રેડ ઓફિસ**(http://www.uspto.gov)

PTO એ યુ.એસ.ની ઔદ્યોગિક અને તકનિકી પ્રગતિને બિરદાવે છે અને નીચેની પ્રવિધિઓ દ્વારા દેશના અર્થતંત્રને મજબૂતબનાવે છે.

- સનદ અને ટ્રેડમાર્કને લગતા કાયદાઓની વહીવટી કામગીરી દ્વારા.
- સનદ, ટ્રેડમાર્ક અને કોપીરાઇટના સંરક્ષણ માટે વાણિજ્ય સચિવ, યુ.એસ.ના પ્રમુખ તથા વહીવટને સલાહ આપીને.
- ઈન્ટેલએકચ્યુઅલ પ્રોપર્ટીના વ્યાપાર સંબંધિત ખ્યાલો વિશે વાણિજ્ય સચિવ યુ.એસ.ના પ્રમુખ તથા વહીવટને સલાહ આપીને.

યુ.એસ.ના 1.1.1976થી શરૂ કરીને મંજૂર કરવામાં આવેલા સનદના બીબીઓગ્રાફીક્સ ડેટા(ગ્રંથસૂચિ ડેટા)ને નિઃશુલ્ક ઉપલબ્ધ કરાવે છે અને યુ.એસ. તેમજ અન્ય દેશોમાં તેના સંપૂર્ણ ટેક્સ સનદના સંગ્રહને ઉપલબ્ધ કરી આપેછે.

(o) **Document Delivery** : ડૉક્યુમેન્ટ ડિલીવરી સર્વિસ એ લાયબ્રેરીના ઇન્ટરલાયબ્રેરી લોન પ્રવૃત્તિનો એક મહત્ત્વનો ઘટક છે, કે જે તે ઉપભોક્તાઓને દસ્તાવેજના સ્થાન વિશેની જ નહિ પરંતુ દસ્તાવેજની માહિતી પૂરી પાડે છે. ડૉક્યુમેન્ટ ડિલીવરી સર્વિસ અથવા DDS એ સામાન્ય રીતે શૂલ્ક આધારિત સેવા છે કે જે વિવિધ યુનિ અને અન્ય માહિતી પૂરી પાડનારાઓ/ સંસ્થાઓ દ્વારા ફેકલ્ટી, સ્ટાફ તથા વિદ્યાર્થીઓ ઉપરાંત ધંધાકીય સંસ્થા, ઉદ્યોગ અને સ્વતંત્ર સંશોધકો વગેરેને પૂરી પાડવામાં આવેછે. ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સ્ટાફ એ વિવિધ દસ્તાવેજો કે જે ગ્રંથાલયોમાં ઉપલબ્ધ થઈ શકે તેમ છે તે શોધે છે, તેની નકલ કરાવે છે અને તે ગ્રાહકોના કાર્યાલય કે ઘરે મોકલી આપે છે અથવા જે તે સ્રોત ઉપલબ્ધ છે ત્યાંથી મેળવે છે અને તેને પરંપરાગત પોસ્ટ કે ઇલેક્ટ્રોનિક માધ્યમ દ્વારા મોકલે છે. ઈન્ટરનેટ પર આવી ઘણી સેવાઓ ઉપલબ્ધ છે જે પૈકીની મોટાભાગની શુલ્ક આધારિત છે તેના ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

**British Library Document Supply Centre(BLDSC) :**

(http://www.bl.uk/services/document.html)

બ્રિટિશ લાયબ્રેરી ડૉક્યુમેન્ટ સપ્લાય સેન્ટર એ આપના તમામ દસ્તાવેજ જરૂરિયાતનો એકમાત્ર સૌથી મોટો સ્રોત છે. BLDSC એ દસ્તાવેજ પૂરા પાડનારમાં વિશ્વમાં એક સૌથી અગ્રગણ્ય સંસ્થા છે. BLDSC એ તેના વિશાળ સંગ્રહ અને તેની લાયબ્રેરી નેટવર્કમાંથી તમામ પ્રકારના ગ્રંથાલય અને સંસ્થાઓમાં સંશોધનો અને વિદ્વાનોને ત્વરિત અને સુસ્પષ્ટ દસ્તાવેજ પૂરા પાડવા અને આંતર ગ્રંથાલય લોન સેવા પૂરી પાડવાનું કાર્ય કરે છે. આમ, યુ.કે. તથા દરિયાપારના ગ્રાહકો માટે પ્રાપ્ય સેવાઓ માટે રજીસ્ટર થઈ શકો છો. જો આપ સીધા જ

કોઈ વિશિષ્ટ જર્નલ લેખ અથવા કોન્ફરન્સ પેપરનો ઓર્ડર કરવા માગતા હોવ તો આપે તેની આર્ટિકલ્સ ડાઈરેક્ટ સેવાનો લાભ લેવો જોઈએ. તેના વેબમાં જે તે જર્નલ લેખ તથા કોન્ફરન્સ પેપર શોધવા માટે તેમજ તેનો વેબ દ્વારા ઓર્ડર આપવા માટે નીચેની સુવિધા ઉપલબ્ધ છે. આ સાઈટમાં 'તજજ્ઞો માટે અન્ય સેવાઓ' દ્વારા લાયબ્રેરીના સાહિત્યનો વધુ ઉપયોગ થઈ શકે તેવી વ્યવસ્થા સમાવિષ્ટ કરી લેવામાં આવે છે.

**ISI Document Delivery**

(http://www.isinet.com/documentdelivery)

ISI ડેટાબેઝમાંથી કે જે અન્યત્રથી કોઈ પણ પ્રકાશનની સંપૂર્ણ ટેક્સની આભાસી રીતે ઉપલબ્ધિઓ દસ્તાવેજની ડિલીવરી સિસ્ટિમ દ્વારા પૂરી પાડવામાં આવે છે. આ અનુકૂળ, ઝડપી અને સરળ સેવાએ વ્યાપક કવરેજ, પ્રમાણિત ગ્રાહક સેવા, ઝડપી અને વિવિધ ડિલિવરીના વિકલ્પો અને સક્ષમ પ્રબંધ ઉપકરણો પૂરા પાડે છે. આ પદ્ધતિ નીચેની બાબતો પૂરી પાડે છે.

- **એક જ સ્થળે શોપિંગ :** તે સુસ્પષ્ટ, સંકલન દ્વારા સંશોધન જર્નલો, પરિસંવાદ પ્રોસીડીંગ્સ અને પેપર્સ, પુસ્તકોના પ્રકરણો, તકનીકિ રીપોર્ટ, સરકારી રીપોર્ટ, વાર્ષિક રીપોર્ટ, ધોરણો અને મોનોગ્રાફ વિગેરેની એક જ સ્થળે ખરીદીની સુવિધા પૂરી પાડે છે.
- તે જે તે સંશોધકને ISI સંગ્રહમાંના દસ્તાવેજના ઓર્ડર 24 કલાકમાં પૂર્ણ કરે છે અને ફેક્સ દ્વારા(તમારી વિનંતીની 30 મિનિટમાં ડિલીવરી કરે છે. કુરિયર કે પરંપરાગત કોલ સર્વિસ દ્વારા ડીલીવરીના વિકલ્પ આપીને જોઈતી માહિતી ઝડપથી પહોંચાડી આપે છે.
- તે ઓર્ડર તેમજ ખાતા વિશેની પરિસ્થિતિ પર નજર રાખે છે તે તેના વ્યવસાયિક મદદના સ્ટાફ દ્વારા ઓર્ડરના સ્ટેટસ તેમજ કન્ફર્મ ઓર્ડરના ભાવ અને ચૂકવણીના બેલેન્સની માહિતી રાખે છે.

તે છૂટક(ઇતર) ખર્ચને સામેલ કર્યા વિના, હિસાબોને ચોખ્ખા રાખે છે. તમામ સાહિત્યને એક પ્રમાણભૂત પ્રોસેસિંગ ફી અને પરિવર્તનીય કોપી રાઈટ ફી હોય છે. તે કોપીરાઈટ ક્લીયર્ડ થયેલા હોય છે.

**(p) Reference Sources(સંદર્ભ સ્રોતો) :**

ઈન્ટરનેટ પર અસંખ્ય સંદર્ભ સ્રોતો જેવા કે જોડણીકોશ, નિર્દેશિકાઓ અને અન્ય સંદર્ભ સાહિત્ય નિઃશુલ્ક ઉપલબ્ધ હોય છે. તેમાં સામેલ માહિતીના આધારે સંદર્ભ સ્રોતને બે કેટગરીમાં વિભાજીત કરવામાં આવે છે.

- વિશિષ્ટ સંદર્ભ સાધન સામગ્રીઓ
- સામાન્ય સંદર્ભ સાધન સામગ્રીઓ

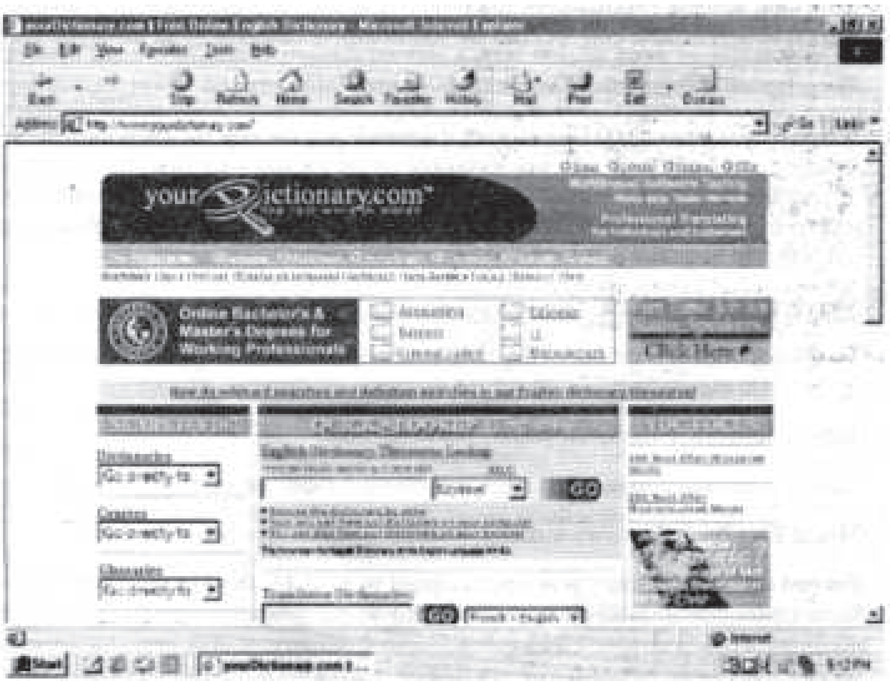
**◆ વિશિષ્ટ સંદર્ભ સાધન સામગ્રીઓ(Special Reference Resources)**

માનવ વિદ્યા સંદર્ભ સ્રોત(http://www.library.siue.edu/lib/info/refhum.html)

◆ સામાન્ય સંદર્ભ સાધન સામગ્રી(General Refernces Resources)

Web of Online dictionaries :(http://www.yourdictionary.com)

તે Ak104 થી Z414 ભાષામાં ઓનલાઇન જોડણીકોશ માટેની લિન્ક પૂરી પાડે છે. તદુપરાંત, વિવિધ ભાષામાં જોડણી કોશ અને અન્ય ભાષા માટે સાધનો પૂરા પેડે છે.



**આકૃતિ 15.21 : Dictionary.com વેબસાઈટની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપશોટ)**

**Dictionary.com :(**http://www.dictionary.reference.com)

Dictionary.com એ લેક્સીકો પબ્લિશીંગ ગ્રુપ(http://www.lexico.com) દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવેલી ઈન્ટરનેટ ઉપર ભાષા સંદર્ભને લગતા ઉત્પાદનો અને સેવાઓ પૂરી પાડતી વેબસાઈટ છે. આ સઈટ એ વિવિધ જોડણી કોશની લિન્ક પૂરી પાડે છે કે જેના દ્વારા એક જ સ્થળે વિવિધ શબ્દકોષની સર્ચ ઉપલબ્ધ બને છે. શબ્દકોશનો ઉપયોગ કરવા માટે તમારે પ્રત્યેક પેજની ઉપરના ભાગમાં દશ્યમાન એવો વાદળી સર્ચ બોક્ષમાં માત્ર શબ્દ ટાઈપ કરવાનો હોય છે અને ત્યારબાદ 'Look it up' બટન ઉપર ક્લિક કરવાનું હોય છે. ત્યાર પછી, તે સાઈટ ઉપર ઉપલબ્ધ શબ્દકોશમાં તે શબ્દની શોધ કરે છે.(આ સાઈટના હોમપેજ પર આવા બધા શબ્દકોશની યાદી પ્રદર્શિત થયેલી હોય છે.) જો તમે શબ્દની જોડણી ન જાણતા હો તો માત્ર અનુમાનથી શબ્દ લખો અને જો તમે ખોટા હશો તો તે તમને સૂચનાઓની યાદી પૂરી પાડશે.

**Encylopedia.com :(**http://www.encyclopedia.com)

Encylopedia.com એ ઈન્ટરનેટનો પ્રમુખ નિઃશુલ્ક વિશ્વકોશ છે કે જે ઉપભોક્તાને કોલંબિયા વિશ્વકોશની છઠ્ઠી આવૃત્તિમાંથી આશરે 57,000થી વધુ વારંવાર અપડેટ થતા લેખને ઉપલબ્ધ કરાવે છે. પ્રત્યેક લેખ એ વર્તમાનપત્ર અને સામયિકો, લેખો, ચિત્ર તેમજ નકશા વગેરેમાંથી સમાવિષ્ટ હોય છે કે જે ઇ-લાયબ્રેરી દ્વારા ઉપલબ્ધ કરવામાં આવે છે. ઇ-લાયબ્રેરીએ તમામ યુગના માહિતી ઇચ્છુકો માટે સુસ્પષ્ટ ડિજીટલ આર્કાઇઝ છે કે જેના દ્વારા સંપૂર્ણ ટેક્સ, ન્યુઝપેપર અને મેગેઝીન લેખો, ટેલિવિઝન તથા રેડિયો હસ્તપ્રત આંતરરાષ્ટ્રીય ન્યુઝ વાયર પ્રશિષ્ટ ચોપડીઓ, નકશાઓ, છબીઓ તેમજ સાહિત્ય કળા અને સંદર્ભ ગ્રંથોની મુખ્ય કૃતિઓના 13 મીલીયનથી વધુ દસ્તાવેજો પ્રાપ્ત થાય છે. વિવિધ ઇ-લાયબ્રેરી આર્કાઇઝ દ્વારા સાંપ્રત અને ઐતિહાસિક ઘટનાઓ વિશેની માહિતી પ્રાપ્ત કરી શકાય છે. સામાન્ય સંદર્ભ સાધન સામગ્રીઓ સહિતના અન્ય ઉદાહરણો નીચે મુજબ છે.

**Refdesk.com :** (http:// www.refdesk.com

Refdesk એ માત્ર સૂચકાંક(ઇન્ડેક્સીંગ) ગુણવત્તાની ઇન્ટરનેટ સાઇટ છે કે જેઆ સાઇટ જોનારાઓને સાઇટ શોધવા માટે મદદરૂપ થાય છે. Refdesk.comના મુખ્ય ત્રણ ધ્યેયો છે.(1) ઝડપથી ઉપલબ્ધિ,(2) સ્ફૂરણાત્મક અને સરળ શોધ, અને(3) સુસ્પષ્ટ વિષયવસ્તુ. આ સાઇટ તમામ ક્ષેત્રમાં વ્યાપક ફલક ધરાવે છે.

**Encyclopeadia Britannica Online :** http://www.britannca.com)

ભૂતકાળમાં તેના સંપૂર્ણ સેટની ખરીદીમાં 3000 પાઉન્ડથી વધુ ખર્ચ થતો હતો. પરંતુ હવે આ વિશ્વકોશના 32 ભાગો અથવા 44 મિલિયન શબ્દો ઈન્ટરનેટ પર તદ્દન મફતમાં પ્રાપ્ય છે. આ પ્રખ્યાત વિશ્વકોશ કોઈ શબ્દની શોધ ઉપરાંત તે પ્રત્યેક વિષય જેની તમે શોધ કરો છો તેની વેબ ઉપરની સૌથી વધુ માહિતી પૂરી પાડનારી સાઈટ પરની લિન્ક તમને બતાવે છે અને તમારા પ્રશ્નના ઉત્તર માટે તમને એ પ્રશ્ન સંલગ્ન પુસ્તકો, સામયિક લેખો વિશે માહિતી પૂરી પાડે છે.

**Merck Manual**(http://www.merck.com/pubs)

Merc મેન્યુઅલ ઔષધ વિજ્ઞાન ક્ષેત્રે વિશ્વમાં સૌથી વધુ ઉપયોગમાં લેવાતી સાઈટ છે. 300થી વધુ નિષ્ણાતો દ્વારા લખાયેલી તે વિશ્વના ઘણાં જ વિપરીત રોગ વિશેની માહિતી સાંકળી લે છે.

**Yahoo ! Reference :**(http://dir.yahoo.com/Reference/)

Yahoo ! Reference) એ શબ્દ કોશ, વિશ્વકોશ ઉક્તિઓ અને વૈશ્વિક હકીકતોનો સમાવેશ કરે છે.

**World Fact Book**(http://www.odci.gov/cia/publications/factbook/index.html)

પ્રત્યેક વર્ષે પુનર્ગઠિત થતી અને સાંપ્રત મુદ્દાઓને સાંકળી લેતી આ સાઈટ એ CIA દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવી છે. તે વિશ્વના તમામ દેશોને ભૂગોળ, વસ્તી, સરકાર, અર્થતંત્ર, સંચાર, પરિવહન અને સેના વિશેની માહિતી આપે છે. તે વિવિધ પ્રકારના નકશાઓ પણ ઉપલબ્ધ બનાવે છે.

The World Wide Gazetter(http://www.c-allen.dircon.co.uk)

આ સાઈટ એ દેશની હકીકત વિશેની મોટી પ્રાયોગિક માહિતી પૂરી પાડે છે. જેમાં મોટા ડેટાબેઝ નકશા સાથેના જોડાણ, વેબઉપર ઉપલબ્ધ માહિતી, વર્તમાન પ્રવાહો, સરકાર અને અર્થશાસ્ત્ર, મુસાફરી તથા ઉડાનના ડેટા અને અન્ય સ્રોતોનો સમાવેશ થાય છે.

**(q)** **અન્ય સાધન સામગ્રીઓ** : ઉપર ચર્ચા કર્યા પ્રમાણેની સાધન સામગ્રીઓ ઉપરાંત કેટલાક ઈન્ટરનેટ સ્રોત સંગ્રહ એવા છે કે જેમને અન્ય સ્રોતના સમૂહ હેઠળ નીચે મુજબ રજૂ કરી શકાય છે.

- **Data Centers :** ડેટા સેન્ટર એ સાઈટ છે કે જે ડેટાબેન્ક ધરાવે છે અને તે વિશિષ્ટ વિષય પર વાસ્તવિક આંકડાશાસ્ત્રીય ડેટા પૂરો પાડે છે. જે ક્ષેત્રોમાં આંકડાકીય ડેટા જરૂરીહોય છે તે માટે આ અતિ મહત્ત્વનો સ્રોત છે. ઉદાહરણ નીચે મુજબછે.

**The Humanities and Social Sciences Data Center**

(http://www.scc.rutgers.edu/datacenter/humanities/about.htm)

એલેક્ઝાન્ડર લાયબ્રેરી ખાતે ઉપલબ્ધ એવા આ ડેટા સેન્ટર એ રુટજરના ફેકલ્ટી, વિદ્યાર્થીઓ અને અન્ય વિદ્વાનો માટે એક અનોખો સ્રોત છે. આ ડેટાસેન્ટર એ રુટજર યુનિવર્સિટીના લાયબ્રેરીના સરકાર,(ICPSR) ઈન્ટર યુનિવર્સિટી કોન્સોર્ટિયમ ફોર પોલીટીકલ એન્ડ સોશીયલ રીસર્ચને માહિતી ઉપલબ્ધ કરી આપેછે. આ કેન્દ્રએ અન્યત્ર એકઠા કરવામાં આવેલા સાંપ્રત અને નવીન ડેટાને સ્પષ્ટ કરવાનું કાર્ય કરે છે.

ડેટા સેન્ટર એ કેટલાક સંપૂર્ણ ટેક્સ્ટ ધરાવતા ડેટાની ઉપલબ્ધિ શક્ય બનાવે છે. જેવા કે પેકહાર્ડ હ્યુમેનીસ્ટ ઈન્સ્ટીટયૂટ ડેટાબેઝ થીસોરસ લીગે ગ્રેસ, ઓક્સફોર્ડ ઈંગ્લીશ ડિક્શનરી CETDOC અને Letteratura Italiana Zanichelli તે વેબ આધારિતડેટાબેઝના સંપૂર્ણ ટેક્સને ઉપલબ્ધ કરવા માટે યોગ્ય મદદ કરે છે. કે જેના માટે તે પૂરક દસ્તાવેજ તથા ટ્યુટોરિયલ(માર્ગદર્શન) પૂરા પાડે છે. આવા કેટલાક ડેટાબેઝ આફ્રિકન અમેરિકન પોએટ્રી ડેટાબેઝ, ઈંગ્લીશ પોએટ્રી ડેટાબેઝ AIRTEL અને દાર્ટ માઉથ દાન્તે પ્રોજેક્ટ છે.

**Research Resources/Research Projects (સંશોધન સાધન સામગ્રી/ સંશોધન પ્રોજેક્ટ)**

સંશોધન પ્રોજેક્ટ એ કોઈ પણ ક્ષેત્રમાં પાયાની સાધન સામગ્રીનો એક સંકલિત ભાગ છે. સંશોધન સાધન સામગ્રીઓ / સંશોધન પ્રોજેક્ટ એ કોઈ પણ સંશોધક અને શિક્ષણવિદ્દને તેના ક્ષેત્રમાં માહિતી શોધવા માટેની શરૂઆત કરવા માટેનો મહત્ત્વના સ્રોત છે કે જે વ્યાપક રીતે ઉપલબ્ધ છે અને તેમના ક્ષેત્રના સ્રોતને શોધી આપે છે. આવા સ્રોતો સંશોધકના રુચિના જે તે વિષયમાં સંશોધન માટે સાધનો શોધવાની લીન્ક પૂરી પાડે છે. તેના ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

**Education Line**(http://www.leeds.ac.uk/edu.col)

એજ્યુકેશન લાઈન એ નિઃશુલ્ક ઉપલબ્ધ થઈ શકે તેવો કોન્ફરન્સ પેપર્સ, વર્કિંગ પેપર્સ અને ઈલેક્ટ્રોનિક સાહિત્યનો ડેટાબેઝ છે કે જે શૈક્ષણિક સંશોધન નીતિ અને પદ્ધતિને સાંકળી લે છે.

**Social Science Research Resources(સમાજવિદ્યા સંશોધન સાધન સામગ્રી)**(http://socsci.colorado.edu/plosci/res/research.html)

સમાજવિદ્યાના ક્ષેત્રમાં નીચેના ચાર વ્યાપક ક્ષેત્રમાં વર્ગીકૃત થતાં સ્રોત મેળવવા માટેના એક મહત્ત્વના ઘટક તરીકે તે કાર્ય કરે છે.(1) ઈન્ટરનેટ સ્રોતને નોંધવા,(2) ઓનાલાઈન અભ્યાસક્રમો અને માર્ગદર્શિકા,(3) ડેટા એનાલીસીસમાં સમર પ્રોજેક્ટ,(4) સમાજવિદ્યા સંશોધન કેન્દ્ર

**Voice of the Shuttle :**(http://vos.ucsb.edu)

માનવ વિદ્યામાં નેટ ઉપર ઉપલબ્ધ એવા સ્રોતોમાં સૌથી સુસ્પષ્ટ સ્રોતોમાંનો એક આ સ્રોત છે. તેમાં ઈન્ટરનેટ સ્રોતને અનુક્રમિત કરવામાં આવે છે. તેમના શીર્ષક પ્રમાણે વહેંચવામાં આવે છે. જેવા કે, સાહિત્ય, સંસ્કૃતિ, જાતિ, સમસ્યાઓ, લઘુમતી અને ધાર્મિક અભ્યાસો, તેમજ માનવ વિદ્યાના સામાન્ય વિષયો સાંકળી લે છે. તે કેલિફોર્નિયા યુનિવર્સિટી, સાંતા બાર્બરાના અંગ્રેજી વિભાગ દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ છે અને તેના દ્વારા તેનું નિયમન કરવામાં આવે છે.

**Asia Resources on the World Wide Web**(http://www.asianst.org/asiawww.html))

એશિયન અભ્યાસમંડળ દ્વારા સ્થાપિત આ વેબ એ એશિયાના અભ્યાસમાં અને વિશેષતઃ પૂર્વ એશિયા, દક્ષિણ પૂર્વ એશિયા અને દક્ષિણ એશિયાના અભ્યાસ માટેના સ્રોત છે અને તે જર્નલ, વર્તમાનપત્ર, જોડણીકોશ, ગ્રંથાલય, વિડિયો તથાકળા વિશેની માહિતીની લિન્ક પૂરી પાડે છે.

**Research It !**(http://www.itools.com/research)

તે જોડણી કોશ અને એક્રોનીઝમ પરિવર્તનને ઉપલબ્ધ કરાવે છે તેના દ્વારા તમે શબ્દને વિવિષ ભાષામાં જોઈને એક ભાષામાંથી બીજી ભાષામાં અનુવાદિત કરી શકો છો. તદુપરાંત, ગ્રંથાલય, જીવનવૃત્તાંત, ભૌગોલિક અને નાણાંકીય સાધનો તથા યુ.એસ.એ.અને કેનેડાના ટેલિફોન નંબરો ઉપલબ્ધ થાય છે.

**Vritual and Remote Experimental Laboratories(આભાસી અને દુરંત પ્રાયોગિક પ્રયોગશાળા) :**

કેળવણી માટેના સાધનોમાં સંયુક્ત વર્ચ્યુઅલ લર્નિંગ એન્વાયરમેન્ટ એ એક સ્રોત આધારિત અભિગમ છે. તે ઉચ્ચ શિક્ષણમાં વિદ્યાર્થીઓની બદલાતી જતી સંખ્યામાં કેટલેક અંશે મદદરૂપ થાય છે. વિદ્યાર્થીઓ ઓનલાઈન શીખવા માટેના સ્રોત પ્રાપ્ત કરી શકે છે અને ઘરના કમ્પ્યૂટરથી જ તેમના સહ-અભ્યાસીઓના સંપર્કમાં રહી શકે છે.

ડીસ્કર્સીવ લર્નિંગ લેબ એ સમાજવિદ્યા ભાષા અને માનવ વિદ્યાના વિષયો માટે ખૂબ શ્રેષ્ઠ છે. ભાષાઓમાં તે વિદ્યાર્થીઓને તેમના નિશ્ચિત સમૂહમાં લેખન, વકતવ્ય અને શ્રવણ

માટે અસરકારક નીવડે છે. તેના દ્વારા માનવવિદ્યામાં અને સમાજવિદ્યામાં અત્યંત મહત્ત્વના છે તેવા સમૂહ ચર્ચા અને દલીલોમાં વિદ્યાર્થીઓ ભાગ લઈ શકે છે. હકીકતમાં, સહભાગી સાધનો કે જે ડીસ્કર્સીવ લર્નિંગ લેબમાં ઉપલબ્ધ થાય છે, તે દૂરના અંતરિયાળ વિદ્યાર્થીઓને તેમના સહઅભ્યાસી વિદ્યાર્થીઓ સાથે સંપર્કમાં રેહવાનો શ્રેષ્ઠ વિકલ્પ છે. ચર્ચા બોર્ડ એ આભાસી(Virtual) લર્નિંગ એન્વાયરમેન્ટમાં કેન્દ્રીય ઘટક તરીકે સ્વીકારી લેવું જોઈએ. તેમ છતાં, જો અંતરિયાળ લેબોરેટરી અસરકારક રીતે ઉપલબ્ધ કરવામાં આવે નહિ તો તે માત્ર વિડિયો કોન્ફરન્સ પૂરતી સીમીત રહી જાય છે તેના ઉદહરણ નીચે મુજબ છે.

**Web-Lab Information Page :**(http://weblab.badm.sc.edu/web-lab-information/web-lab-information.htm)

વેબ લેબ એ સમાજવિદ્યામાં પ્રયોગ માટે ડિજીટલ લાઇબ્રેરી સામે વર્ચ્યુઅલ લેબોરેટરી છે. નેશનલ સાયન્સ ફાઉન્ડેશનના ડિજીટલ લાયબ્રેરી ઈનીશીએટીવ દ્વારા આર્થિક સહાય મેળવેલ, આ વેબ એ અર્થશાસ્ત્ર અને સમાજશાસ્ત્રમાં સંશોધન અને શિક્ષણ માટે પ્રાયોગિક સોફ્ટવેર અને સંશોધન માટેના ડેટાની ઓનલાઇન લાયબ્રેરી પૂરી પાડે છે. તે પ્રાયોગિક સત્રો માટે સહભાગી લેબોરેટરીનું, નેટવર્ક પૂરું પાડે છે. વિશ્વમાં સ્થિત વેબલેબ- કોલલેબ સાથે સંકળાવવા માટે તમામે માત્ર વર્લ્ડમેપ કર ક્લિક કરવાનું રહે છે. વેબલેબ પ્રોજેક્ટનું સંક્ષિપ્ત વર્ણન PDF સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ હોય છે. આ સાઈટ એ ઉ. અમેરિકા, યુરોપ અને ન્યુઝીલેન્ડમાં ઉપલબ્ધ અન્ય સહભાગી પ્રાયોગિક સાઈટને સાંકળવા માટે મદદરૂપ થાય છે.

સાઉથ કેરોલીના યુનિવર્સિટી ખાતે આવી ત્રણ પ્રાયોગિક પ્રયોગશાળાઓ ઉપલબ્ધ છે. સમાજવિદ્યામાં ExMet અર્થશાસ્ત્રમાં Colwer-Lab અને વાણિજ્યિક તેમજ અર્થશાસ્ત્રમાં Beam-Lab છે કે જે આ સાઈટ દ્વારા ઉપલબ્ધ થઈ શકે છે.

**Directories** : નિર્દેશિકા એ સર્ચસેવાઓ છે કે જે આવશ્યક સ્રોતને ઓળખવામાં તેમજ ચોક્કસ વિષય જુથ કે થીમ પર મૂકવામાં મદદ કરે છે. નિર્દેશિકા દ્વારા સાધનો સર્ચ અને બ્રાઉઝ કરી શકાય છે. નિર્દેશિકામાં સામેલ કર્યા સિવાય સ્રોતની સંગ્રહોની તેમની ગુણવત્તાના આધારે મૂલ્યાંકિત કરી શકાતા નથી. ઈન્ટરનેટ મારફતે પ્રત્યક્ષ હોય તેવી આવી ઘણી સર્ચ સેવાઓ સમાજવિદ્યામાં ઉપલબ્ધ છે. તમામ પ્રકારની નિર્દેશિકાઓ અને વિશેષજ્ઞ ઇ-મેઇલ નિર્દેશિકા હોય કે સંસ્થાકીય નિર્દેશિકા હોય તમામ ઉપલબ્ધ હોય છે. તેના દૃષ્ટાંત નીચે મુજબ છે.

**DARE : Directorys of Social Science Institutions, Specialists and Periodicals** :(http://database.unesco.org/ dare)

તે સમાજવિદ્યા સંશોધન અને તાલીમ સંસ્થાઓ, વિશેષજ્ઞો, દસ્તાવેજો અને માહિતી સેવાઓ તથા સમાજ વિદ્યાના સામયિકો તેમજ શાંતિ અને માનવ અધિકાર તાલીમ અને સંશોધન સંસ્થાઓના 10,000થી વધુ વૈશ્વિક સંદર્ભોને સાંકળી લે છે.

**DRIS Research Information Systems World wide(વૈશ્વિક સંશોધન માહિતી પદ્ધતિ** :(http://www.niwi.knaw.nl/en/oi/dris/toon)

ઈન્ફર્મેશન DRIS એ વર્તમાન સંશોધન માહિતી પદ્ધતિનો વૈશ્વિક ખ્યાલ આપે છે. DRIS હેઠળ સાંકળી લેવામાં આવેલી માહિતી પદ્ધતિઓએ સંશોધન સંસ્થાઓ, સંશોધકો / વૈજ્ઞાનિકો(નિષ્ણાતો) અથવા સંશોધન પ્રોજેક્ટ / પ્રોગ્રામ વિશેની માહિતી પૂરી પાડે છે. કેટલીક માહિતી પદ્ધતિઓ પ્રકાશન, સનદ(પેટન્ટ) અને(અથવા) પરિસંવાદ લેખોને પણ આવરી લે છે. તેમ છતાં, અહીં પૂર્ણતઃ ગ્રંથસૂચિય પદ્ધતિને સમાવિષ્ટ કરવામાં આવતી નથી. DRIS એ નિઃશુલ્ક પૂરી પાડવામાં આવે છે.

**Online Documents(ઓનલાઈન દસ્તાવેજો)** :

ઈન્ટરનેટ પર પરંપરાગત ટેક્સબુક નિઃશુલ્ક પ્રાપ્ત થવા દેતી નથી. તેમ છતાં કેટલાક શિક્ષણ વિદ્વોએ પોતાની ખુદની ઓનલાઈન ટેક્સ્ટબુકનું સર્જન કર્યું હોય છે અને તે ઘણીવાર શ્રેષ્ઠ ગુણવત્તાની સુસ્પષ્ટ વિષય સજ્જતા ધરાવતી અને સારી આંતરક્રિયાઓ ધરાવતી હોય છે. તેના ઉદાહરણ છે.

ઈન્ટરનેટ સ્ત્રોત અને સેવાઓ

**Internet Resources and Services**

**The Web Center for Social Resarch Methods :**

(http://www.social reserarchmethod.net/kb/index.htm)

રીસર્ચ મેથડ નોલેજ(જ્ઞાન આધારિત સંશોધન પદ્ધતિ) એ વેબ આધારિત સંપૂર્ણ ટેક્સબુક છે કે જે સમાજવિદ્યાની સંશોધન પદ્ધતિમાં પૂર્વસ્નાતક અને સ્નાતક કક્ષાના અભ્યાસક્રમમાં વિષયોમાં પ્રારંભિક ચર્ચાના સ્વરૂપમાં દર્શાવે છે. તે સમગ્ર સંશોધન પ્રક્રિયાને સમાવિષ્ટ કરે છે. સંશોધન પુલની રચના કરવી, સેમ્પલિંગ નમૂના(સંભવના અને અસંભવના), માપન(સર્વે, સ્કેલિંગ), ગુણવત્તાદર્શક અને ઓબ્યુઝીવ(પરાણે ઘૂસાડ્યા વિના), સંશોધન રચના(પ્રયોગાત્મક અને અંશતઃ(લગભગ /દેખીતી) પ્રયોગાત્મક ડેટા પૃથક્કરણ અને સંશોધનપત્ર લેખન તે સંશોધનમાં માન્યતાનો(સ્વીકૃતિ)નો ખ્યાલ, માપનની વિશ્વસનીયતા અને મૂલ્યો અને જ્ઞાન આધારિત એ અન્ય વાણિજ્યિક રીતે ઉપલબ્ધ સંશોધન પદ્ધતિ ટેક્સથી અલગ છે. તે સંશોધનના નવોદિત અને અનુભવી વિદ્યાર્થીને અવિધિસરના વાર્તલાપની શૈલી દ્વારા સમજાવે છે. તેમાં સંપૂર્ણ હાયપર લીન્ક ટેક્સ હોય છે કે જે સાંપ્રત અભ્યાસ પદ્ધતિ સાથે સંકલિત થઈ શકે છેઅથવા અનુભવી સંશોધકના સ્રોત પુસ્તક તરીકે જે માત્ર બ્રાઉઝ કરવા ઈચ્છે છે તે રીતે ઉપયોગી થઈ શકે છે.

**On Line Multimedia Projects and Exhibits :**

મલ્ટીમીડીયા પ્રોજેક્ટ અને નિર્દેશન એ માનવવિદ્યાના ક્ષેત્રમાં સ્રોત તરીકે વિશેષ મહત્ત્વ ધરાવે છે. મલ્ટીમીડીયાનો અર્થ એક સાથે દશ્ય, શ્રાવ્ય, ટેક્સ્ટ, ગ્રાફિક્સ(3D) દશ્યો વગેરેનો સમન્વય તેથી તે ઉત્પાદનસ્રોતના આભાસી પ્રદર્શનની સુવિધા પૂરી પાડે છે. આવા મલ્ટીમિડિયા સ્રોત સંગ્રહના ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

**Alive TV :**(http://www.ktca.org/alive/season12.html)

Alive TV એ કલાકારનું સર્જન છે કે જે ‘‘સર્જન આપણીસાથે માત્ર માનવ આત્મા દ્વારા અવિરતપણે પડકારોને ઝીલવા અંગેનું નિદર્શન કરે છે.’’

**The Electronics Academic Village :**

(http://jefferson.village.virginia.edu/home.html)

તે ટેક્સ્ટ હાઈપર મિડિયા પ્રોજેક્ટ, તકનિકી અને સંશોધન અહેવાલો અને અન્ય પ્રોજેક્ટ કે જે કળા, માનવ વિદ્યા અને સમાજવિદ્યાને ટૅક્નોલૉજી પૂરી પાડે છે. તેમાં કુતુહલ મિશ્રણ છે. તે વર્જિનિયા યુનિવર્સિટીના ઈન્સ્ટીટયૂટ એડવાન્સ ટૅક્નોલૉજી ઈન હ્યુમેનીટીસ દ્વારા વિકસાવવામાં આવ્યું છે.

Humanities Interactive(http://www.humanies interactive.org/a_base.html)

ટેક્સાસ કાઉન્સિલ ફોર હ્યુમેનિટીસના ટેક્સાસ ન્યુમેનીટીસ રીસોર્સ સેન્ટર દ્વારા રજૂ કરાયેલું આ 50 વેબનું પ્રદર્શન કે જે માનવ સંસ્કૃતિ અને સંસ્કારનું આલેખીય પ્રદર્શન સાંકળી લે છે. અન્ય વર્તમાન નિદર્શનમાં ‘‘Border Studies, Bondfire of Liberties : Censorship of humanities "Newscast from the Past" June 15, 1215) ની મુવી ક્લિપ્સ છે.

**Library of Congress Online Exhibits) : લાયબ્રેરી ઓફ કોંગ્રેસ ઓનલાઈન નિદર્શન**(http://icweb.loc.gov/exhibits/)

આ સાઈટ્સ એ કળાનિદર્શનનો અમૂલ્ય સ્રોત પૂરો પાડે છે અને હાલમાં નિદર્શનમાં હોય તેવા પ્રદર્શનો બનાવે છે. જેવા કે Treasure-Talks પ્રદર્શિત કે જે હાલમાં પ્રદર્શિત થઈ રહ્યા છે અને બીજા ઘણા બધા દર્શાવે છે કે, આ સાઈટ એ કલાકારો અને કલારસિકો માટે સારી છે.

**અન્ય(Others)** : આ સ્રોત સંગ્રહ ઉપરાંત અન્ય ઘણાં સ્રોત સંગ્રહ છે ઈન્ટરનેટ પર સતત નવા સ્રોત સંગ્રહ ઉમેરાતા જાય છે. તેથી આવી કોઈ પણ યાદી એ પૂર્ણ નથી તેમ છતાં તેટલું જરૂરથી પુનઃ ઉચ્ચારિત કરી શકાય કે જુદા જુદા પ્રકારના સ્રોત એક કરતા વધારે પ્રકારના સ્રોતમાં વર્ગીકૃત થઈ શકતા હોય છે. તેથી જ, વિવિધ પ્રકારની સાધન સામગ્રીમાં સ્રોતનો

ઓવરલેપ(એકબીજામાં ભળી જવાની ક્રિયા) નિભાવી ન શકાય તે હકીકત છે

**સાધનસામગ્રીની કક્ષાના આધારે માહિતી સાધન સામગ્રીઓ** : સાધન સામગ્રીની કક્ષા એ ઈન્ટરનેટ પર પ્રાપ્ય વિવિધ પ્રકારની માહિતીને વર્ગીકૃત કરવાની એક રીત છે. મુખ્યત્વે, આ સેવા આધારિત છે કે જે સ્રોત સંગ્રહને ઉપલબ્ધ કરાવેછે. આ કેટેગરીના એક જૂથ ફરી શકાતા સ્રોત સંગ્રહએ વિષયને આધારિત હોય છે. આ પ્રકારની મુખ્ય કક્ષા નીચે પ્રમાણે છે. જે પ્રત્યેકના ઉદાહરણ સાથે નીચે મુજબ વર્ગીકૃત થઈ શકે.

(a) Subject-based Gateways Service and Virtual Libraries/ Resource Guides(વિષય આધારિત પથસેવાઓ અને અભાસી ગ્રંથાલયો / સાધન સામગ્રી માર્ગદર્શિકા) :

(b) Subject Catalouges and Directories(વિષયસૂચિઓ અને નિર્દેશિકાઓ)

(c) Rating and Reviewing Services(મૂલ્યાંકન અને સમીક્ષા સેવાઓ)

(d) Search Engines, Meta search Engines,Search Tools and Search Tips.

(e) Virtual Laboratories

**(a) Subjectbased Gateway Services and Virtual Libraries/ Resource Guides(વિષય આધારિત પથસેવાઓ અને અભાસી ગ્રંથાલયો / સાધન સામગ્રી માર્ગદર્શિકા)**

સામાન્ય રીતે ગ્રંથપાલો અથવા વિષય નિષ્ણાંતો દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવતા આ એ ઉત્તમ ગુણવત્તતાની સાધન સામગ્રીની સંપૂર્ણ માહિતી આપતો સ્રોત છે. તેમાંના કેટલાક આભાસી ગ્રંથાલય તરીકે, કેટલાક વિષય આધારિત પાથ સેવાઓ તરીકે, તો અન્ય કેટલાક સ્રોત માર્ગદર્શિકા તરીકે ઓળખાય છે.

આ સ્રોત સંગ્રહ એ કવરેજ અને પ્રમાણભૂતના સંદર્ભમાં સૌથી સશક્ત સ્રોત ગણાય છે. વિષય આધારિત સ્રોત સંગ્રહ શોધનારા માટે આ એક માર્ગદર્શક પથ બની શકે છે.

Subject gateways(વિષય પાથ) એ ઓનલાઈન સેવા અને સાઈટ છે કે જે ઈન્ટરનેટ આધારિત સાધન સામગ્રીના શોધ અને બ્રાઈઝ કરી શકાય તેવી સૂચિ પૂરી પાડે છે. વિષય પાથ(Subject gateways) એ જે તે શૈક્ષણિક વિષય ક્ષેત્ર ઉપર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે. સૌથી સરળ પ્રકરણ સબજેક્ટ ગેટ-વે એ સ્રોત સાથે જોડાણ ધરાવતી યાદીના વેબ પેજીસના સમૂહ છે. કેટલાક ગેટ-વે એ તેમની લીંકના અનુક્રમ આપે છે અને તે દ્વારા સરળ સર્ચ સુવિધા પૂરી પાડે છે. વધુ મોખરે પડતા ગેટ-વે એ સંશોધન આધારિત ડેટાબેઝ અને કેટલીક સૂચકાંક સેવાઓ કે જે વેબ આધારિત ઈન્ટરફેસથી શોધી / બ્રાઉઝ કરી શકાય તેવી વધુ સારી સેવા પૂરી પાડે છે. ડેટાબેઝની પ્રત્યેક એન્ટ્રી નેટવર્ક આધારિત સાધન સામગ્રી જેવી કે, વેબ પેજ, વેબ સાઈટ, મેઈલીંગ લીસ્ટ અથવા દસ્તાવેજની માહિતી ધરાવે છે. સામાન્ય રીતે એન્ટ્રીએ યોગ્ય સ્રોત શોધીને સૂચીકાર દ્વારા સ્વંય કરવામાં આવે છે, કે જે ટેમ્પલેટનો ઉપયોગ કરીને સ્રોતને વર્ણવે છે અને અનુક્રમ માટે ટેમ્પલેટ ડેટાબેઝને સુપ્રત કરે છે. સબજેક્ટ ગેટ-વે એ સબજેક્ટ -બેઝડ ઈન્ફોર્મેશન ગેટવૅઝ(SBIGs), સબજેક્ટ-બેઝડ ગેટવૅઝ, સબજેક્ટ ઈન્ડેક્ષ ગેટ-વેઝ, વર્ચ્યુઅલ લાયબ્રેરીઝ, કલીયરીંગ હાઉસ, સબજેક્ટ ટ્રી પાથ ફાઈન્ડર અને તેના અન્ય રૂપાંતરણો તરીકે પણ ઓળખાય છે. જે તે ક્ષેત્રમાં નેટવર્ક આધારિત સ્રોતને સ્થાપિત કરવા અસંખ્ય વેબ-આધારિત ગેટ-વે હોય છે. સામાન્ય રીતે, આ તમામ ગેટ-વેને અજોડ લક્ષણ હોય છે. જેવું કે, વધારાની સબજેક્ટ બેઝડ સેવાઓ અને અલગ-અલગ અભિગમો કે જેના દ્વારા નેટવર્ક આધારિચ સ્રોત એ સાધન સામગ્રીમાં સમાવિષ્ટ કરવા તેની માહિતી રાખવી વગેરે છે. સબજેક્ટ ગેટ-વેના સામાન્ય લક્ષણો નીચે મુજબ છે.

**Basic Gateway Facilities(પાયાના ગેટ-વે સુવિધા)** અંતિમ ઉપભોક્તાને સ્રોત વર્ણનના ડેટાબેઝને સર્ચ અથવા બ્રાઉઝ કરવાની સુવિધા સામાન્ય રીતે મોટાભાગના વિષય ગેટ-વે

આપે છે.

**વધારાની સુવિધાઓ :** કેટલાક-ગેટ-વે એ વર્ધીત સર્ચની સુવિધાઓ આપે છે.(SOSG) સોશીયલ સાયન્સ ઈન્ફોર્મેશન ગેટ-વે - એ સમાજવિદ્યાની પરિભાષાના થિસોરસનો સમાવેશ કરે છે. આ દ્વારા ઉપભોક્તાને શબ્દો / ચાવીરૂપ શબ્દો કે જેના દ્વારા સ્ત્રોત સૂચિને શોધી શકાય તેવો વિકલ્પ મેળવી શકે છે. SOSIG એ ઉપભોક્તાને વિવિધ ભૌગોલિક ક્ષેત્રોમાં સ્થાપિત સ્ત્રોતને શોધ કરવાની તક પૂરી પાડે છે.

- **Additional Subject- Related Services :(વિષય સંલગ્ન વધારાની સેવાઓ).**

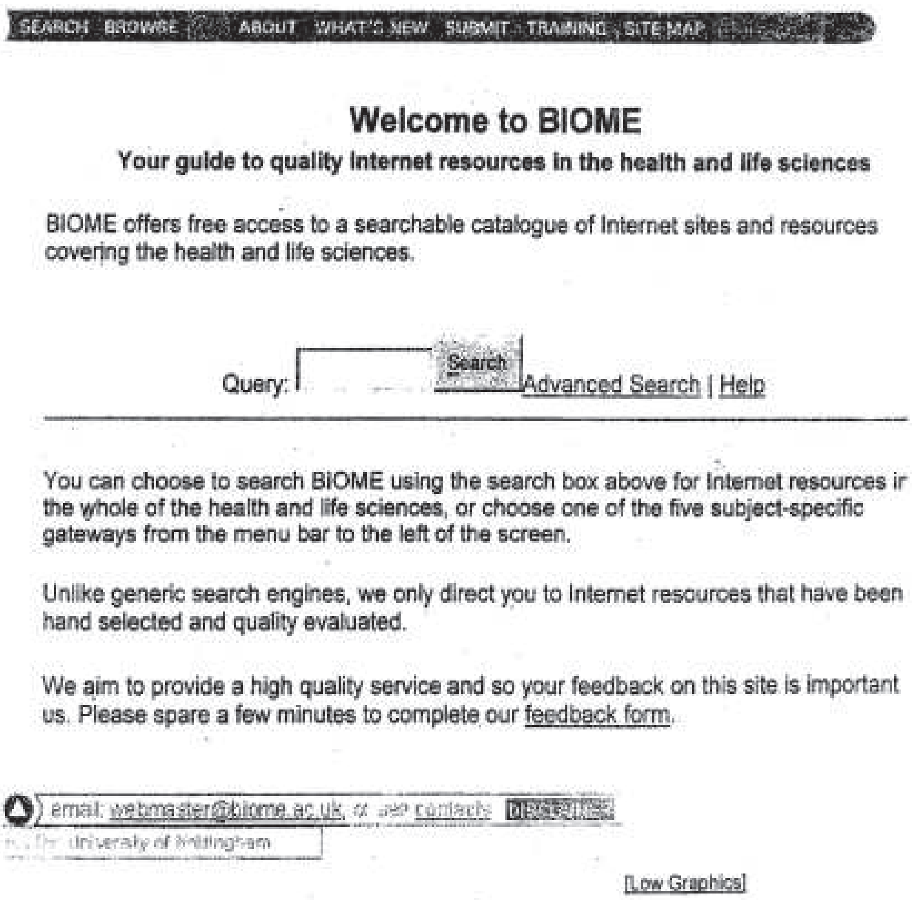
  કેટલાક સબજેક્ટ ગેટ-વે એ તેમના મુખ્ય સર્ચેબલ / બ્રાઉઝેબલ ગેટ-વે સાથે અન્ય સંલગ્ન સેવાઓ અને માહિતીઓ સ્થાપિત કરેલી હોય છે.(Biz/ed,(http://www.bized.ac.uk The Businerss and Economic ઈન્ફોર્મેશન ગેટ-વે એ વિદ્યાર્થીઓ,શિક્ષકો અને વ્યાખ્યાતાઓ માટે મોટા પ્રમાણમાં ધંધાકીય અને આર્થિક માહિતી જેવી કે, કંપનીનો આર્થિક ડેટા અને નેશનલ સ્ટેટીસ્ટીકસ ઓફિસમાંથી આર્થિક ડેટાસેટ ઉપલબ્ધ કરાવે છે.

- **Resource Cataloguing(સાધન સામગ્રી સૂચિ)** : સબજેક્ટ ગેટ-વે અને અલ્ટા વીસ્ટા જેવી મોટા પાયે વેબ અનુક્રમિત કરતી લોકપ્રિય સ્વંયસંચાલિત પદ્ધતિમાં ફરક એ તેના અંતિમ ઉપભોક્તા જે પરિણામ મેળવે છે, તેની ગુણવત્તામાં રહેલો છે.

  નેટ ઉપર હાલમાં આવા શ્રેષ્ઠ ગેટવૅઝ STM, સમાજવિદ્યા તથા માનવવિદ્યાના ક્ષેત્રમાં ઉપલબ્ધ છે. જેના કેટલાક ઉદાહરણો નીચે દર્શાવ્યા છે.

**(i) STM : (BIOME(http://biome.ac.uk/)**

સંસ્થાઓ આધારિત હબ(કે જે હાલમાં વિકાસશીલ તબક્કામાં છે) તે ઈન્ટરનેટ ઉપર કૃષિ, ખાદ્ય, વન, ફાર્માસ્યુટીકલ વિજ્ઞાનો, ઔષધવિજ્ઞાન, નર્સીંગ, દંતવિજ્ઞાન, જીવવિજ્ઞાનના સંશોધન, પશુપાલન વિજ્ઞાન, પ્રાકૃતિક વિશ્વ, વનસ્પતિશાસ્ત્ર, પ્રાણીશાસ્ત્ર જેવા અનેક વિષયો પર ગુણવત્તાયુક્ત સાધન સામગ્રી પૂરી પાડે છે. તે પાંચ પ્રકારના સબજેકટ ગેટ-વેઓ ધરાવે છે કે જે આંતર સર્ચેબલ તથા આંતર બ્રાઉઝેબલ છે. આ સેવા એ યુનિવર્સિટી ઓફ નોટીંગહામ દ્વારા સંકલિત કરવામાં આવી છે કે જે યુ.કે.ની સ્વાસ્થ્ય અને જીવવિજ્ઞાનના ક્ષેત્રના ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા ભાગીદારો સાથે જોડાયેલી છે.


SEARCH BROWSE ABOUT WHAT'S NEW SUBMIT TRAINING SITE MAP

**Welcome to BIOME**

**Your guide to quality Internet resources in the health and life sciences**

BIOME offers free access to a searchable catalogue of Internet sites and resources covering the health and life sciences.

Query: Search Advanced Search | Help

You can choose to search BIOME using the search box above for Internet resources in the whole of the health and life sciences, or choose one of the five subject-specific gateways from the menu bar to the left of the screen.

Unlike generic search engines, we only direct you to Internet resources that have been hand selected and quality evaluated.

We aim to provide a high quality service and so your feedback on this site is important us. Please spare a few minutes to complete our feedback form.

email: webmaster@biome.ac.uk

[Low Graphics]

**આકૃતિ 15.22 : BIOME વેબ સાઈટની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપશોટ)**

**PSIGate : Physical Sciences Information Gateway)(ભૌતિક વિજ્ઞાન માહિતી ગેટ-વે)**(http://www.psigate.ac.uk./newsite/about.html/)

PSIGate એ ભૌતિક વિજ્ઞાનના રીસોર્સ ડીસ્કવરી નેટવર્ક(RDN)નું સ્વર્ગ છે. PSIGate એ ભૌતિક વિજ્ઞાનના ખાસ કરીને ખગોળશાસ્ત્ર, રસાયણશાસ્ત્ર, ભૂવિજ્ઞાન, ભૌતિકશાસ્ત્ર અને વિજ્ઞાન તથા ઈતિહાસ અને નીતિના વિષયના વિદ્યાર્થીઓ, સંશોધકો અને વ્યાવસાયિકોને ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા ઈન્ટરનેટ સ્રોતને નિઃશુલ્ક પૂરી પાડે છે. તેની યથાર્થતા અને ગુણવત્તાની ખાતરી કરવા માટે મુખ્ય PSIGate કેટેલોગ એ માહિતી વ્યાવસાયિકો અને વિષય નિષ્ણાંતો(મુખ્યત્વે PSIGate staff અને સંશોધન અનુસ્નાતકો) દ્વારા પસંદ કરવામાં આવે છે.

**JISC :Joint Information Systems Committee**(http://www,jisc.ac.uk/)

JISC એ વિવિધ વિષયોમાં સ્રોત નિર્દેશક તરીકેની પોસ્ટ સ્થાપે છે. આ પોસ્ટ એ વિષય માર્ગદર્શક તરીકે ઓળખાય છે કે જે સ્રોતની યાદીના નિયમનનું કાર્ય કરે છે. વધુમાં, અન્ય સહાય સ્રોત પૂરા પાડનારાના સહયોગથી સ્રોત નિર્દેશક એ માહિતી, દસ્તાવેજ અને તાલીમની તકો પૂરી પાડે છે. કલા અને માનવવિદ્યા તેમજ સમાજવિદ્યાને લગતી આવી બે પોસ્ટ સ્થાપિત થઈ ચૂકી છે અને અન્ય સ્થાપિત થઈ રહી છે. અથવા હમણાં જ શરૂ થઈ ચૂકી છે. JISC સાધન સામગ્રીના વિષય માર્ગદર્શકો : વિષય માર્ગદર્શક હાલમાં નીચેના વિષયમાં ઉપલબ્ધ છે. કલા અને માનવવિદ્યા કે જેમાં ભાષા, સાહિત્ય અને સંસ્કૃતિના વિષયોનો સમાવેશ થાય છે. ઈજનેરી, ગણિત તથાકમ્પ્યૂટર વિજ્ઞાન કે જેમાં માહિતી વિજ્ઞાન, અંતરિક્ષ અને રક્ષા ઈજનેરી, જીવવિજ્ઞાન અને સ્વાસ્થય અભ્યાસ કે જેમાં જીવવિજ્ઞાન અને જીવરસાયણશાસ્ત્ર, પ્રાકૃતિક વિશ્વ, દંતવિજ્ઞાન અને નર્સીંગ અભ્યાસ; ભૌતિક વિજ્ઞાન કે જેમાં રસાયણશાસ્ત્ર અને ભૌતિક વિજ્ઞાન, સમાજવિદ્યાઓ કે જેમાં વાણિજ્ય, અર્થશાસ્ત્ર, ભૂગોળ, કાયદા, રાજ્યનીતિ અને માનસશાસ્ત્રનો સમાવેશ થાય છે.

JISC એ ઉચ્ચ અને વધુ અભ્યાસના ક્ષેત્રમાં કાર્યરત અને અભ્યાસરત લોકોની જરૂરિયાતોને પૂર્ણ કરવાના હેતુથી અનેક ઈલેક્ટ્રોનિક સ્રોત, સેવાઓ અને ડેવલપમેન્ટ પ્રોજેક્ટ પૂરા પાડે છે. અહીં અનેક વિષય શીર્ષક હેઠળ વિષય માર્ગદર્શક તરીકે તેઓ સાથે હોય છે. પ્રત્યેક સ્રોત માર્ગદર્શક એ જ્યારે હોદ્દો ધરાવતા હોય ત્યારે તેમના વિષય માર્ગદર્શકના સંચાલનનું કાર્ય સંભાળી લે છે અને વેબ આધારિત માર્ગદર્શકના પ્રિન્ટ સ્વરૂપ અને ક્ષણિક સ્વરૂપ(તત્કાલ સ્વરૂપને રજૂ કરે છે. વિષયના ક્ષેત્રોમાં ઓવરલેપ થતા હોય છે અને તેથી સંપૂર્ણ વિષયને બ્રાઉઝ કરવું સલાહ ભરેલું છે. માર્ગદર્શકના પ્રત્યેક વિભાગએ ઉપલબ્ધ કરવાની સંપૂર્ણ વિગત સહિત સાધન સામગ્રીની યાદી સમાવિષ્ટ કરી લેતા હોય છે. તે પૈકીના કેટલાક નિઃશુલ્ક હોય છે અને કેટલાક લાયસન્સ, લવાજમ કે રજીસ્ટ્રેશનની જરૂરિયાત ધરાવતા હોય છે. JISC ફંડેડ રીસોર્સ ડીસ્કવરી નેટવર્ક(http://www.rdn.ac.uk/) એ વિષય આધારિત ગુણવત્તા ચકાસણી કરેલા સ્રોત સંગ્રહની સૂચી પૂરી પાડે છે.

**(ii)** **સમાજવિદ્યા** : સમાજવિદ્યાના ક્ષેત્રમાં ઉપલબ્ધ આ પ્રકારના ગેટ-વેના ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

**Social Science Information Gateway.(SOSIG)**

(http:// sosig.esrc.bris.ac.uk/)

ધી સોસીયલ સાયન્સ ઈન્ફોર્મેશન ગેટ-વે(SOSIG) એ નિઃશુલ્ક ઈન્ટરનેટ સેવા છે. કે જે, સમાજવિદ્યા, વાણિજ્ય અને કાયદાના વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષણવિદો, સંશોધકો અને વ્યાવસાયિકોને પસંદગી કરેલા વિશ્વસનીય ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા ઈન્ટરનેટ માહિતી સ્રોત પૂરા પાડે છે. તે યુ. કે. રીસોર્સ ડીસ્કવરી નેટવર્કના ભાગ રૂપે હોય છે. સમાજવિદ્યાની સાધન સામગ્રીને શોધતા વ્યક્તિઓ માટે SOSIG એ એક જ સ્થળે શોધ પરિપૂર્ણ થાય તેવી સુવિધા પૂરી પાડે છે. તેના વિવિધ લક્ષણો નીચે મુજબ છે.

**SOSIG Internet Catalogue - SOSIG ઈન્ટરનેટ સૂચિ :**

આ એ ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળી ઈન્ટરનેટ સાધન સામગ્રી નો ઓનલાઈન ડેટાબેઝ છે. તે ઉપભોક્તાઓને ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ સ્રોતના વર્ણન વાંચીને તેના સ્રોતને સીધા ઉપલબ્ધ કરવાની સુવિધા પૂરી પાડે છે. તેની સૂચિ હજારો સ્રોતનું સૂચન કરે છે અને તે પ્રત્યેક સ્રોત એ ગ્રંથપાલ અથવા શિક્ષણવિદ્ દ્વારા પસંદગી કરેલો અને વર્ણવેલો હોય છે. આ સૂચિઓએ વિષયક્ષેત્ર પ્રમાણે બ્રાઉઝ અને સર્ચ લઈ શકે તેવી હોય છે.

- **Social Science Search Engine** : સમાજવિજ્ઞાનના 50,000થી વધુ વેબપેજનો આ એક ડેટાબેઝ છે. SOSIG ઈન્ટરનેટ સૂચિમાં આવતા સ્રોતો વિષય નિષ્ણાંત દ્વારા પસંદ કરવામાં આવે છે. જ્યારે સોસીયલ સાયન્સ સર્ચ એજીનના સ્રોત એ 'હાર્વેસ્ટર' નામના સોફ્ટવેર વડે પસંદ કરવામાં આવે છે.(આવી જ પદ્ધતિ 'રોબોટ્સ' અથવા 'વેબ ક્રાઉલર' તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.) તેના પ્રત્યેક પેજ એ મુખ્ય ઈન્ટરનેટ સૂચિમાંથી સંગ્રહિત કરવામાં આવેલા હોય છે અને તે સમાજવિદ્યા સર્ચ એજીનના સમકક્ષ હોય છે.

- **Social Science Grapevine :**

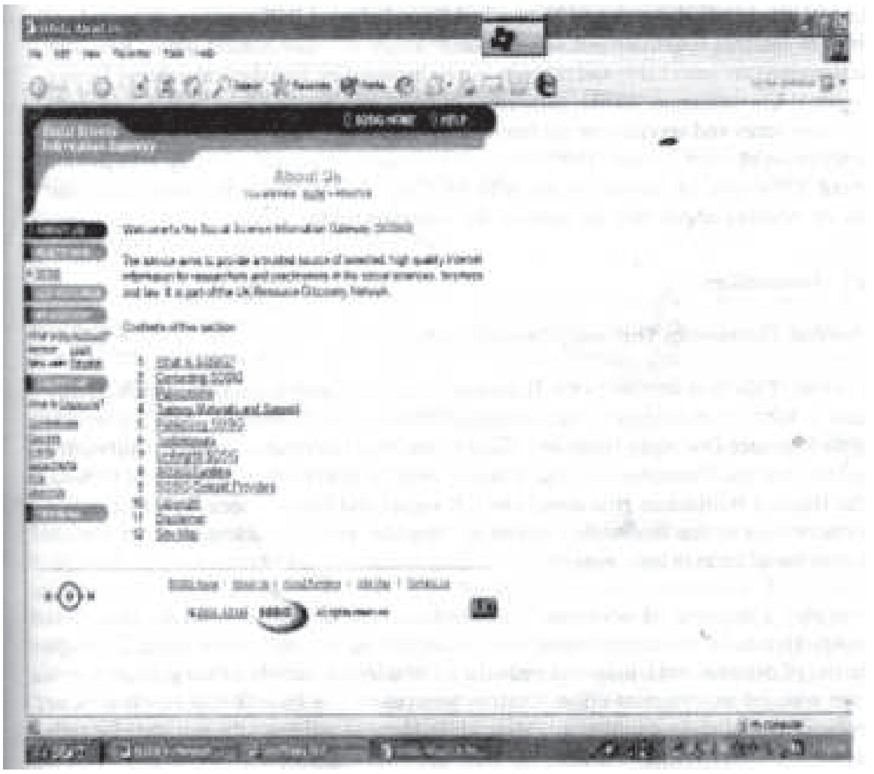
  SOSIG ની આ એક 'લોકલક્ષી' બાજુ છે કે જે સમાજવિદ્યાના તમામ ક્ષેત્રના સંશોધકોને કારકિર્દી વિકાસ માટેના અન્ય ઓનલાઈન સોર્સ પૂરા પાડે છે. ગ્રેપવાઈન જે તે રોજગાર અને તાલીમ પૂરા પાડનારને સંદર્ભ તાલીમ અને વિકાસની તકો માટેની વિગત પૂરી પાડે છે. સંશોધકએ પોતાની કારકિર્દીની માહિતી ઉપલબ્ધ કરાવી શકે છે કે જે તમામ લોકો નિઃશુલ્ક ઉપલબ્ધ થઈ શકે છે. ગ્રેપલાઈનની લાઈક માઈન્ડ સેકશન એ વિશિષ્ટ સંશોધન તકો અને ભાગીદારી વિશેના વિચારો અને માહિતીના આપ-લેનું ફોરમ પૂરું પાડે છે. જો તમે તમારા ક્ષેત્રમાં કોઈ કોન્ટેક શોધવા માંગતા હોવ તો તમારે સમાજવિદ્યાના વિભાગીય ડેટાબેઝને ચેક કરવા જોઈએ.

- **My Account :**

  SOSIG ઉપર આ તમારું વ્યક્તિગત ખાતુ છે. તમે ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા SOSIG સૂચિ

અને વિશાળ હારવેસ્ટેડ 'રીચર્સ એન્જિન' ડેટાબેઝ દ્વારા તેના પર તમારો પોર્ટફોલિયો તૈયાર કરી શકો છો. વેબ વિશેનું તમારું મંતવ્ય રચી શકો છો. તમે તમારા ક્ષેત્રમાં થતા મહત્ત્વના વિકાસને નિયમિત ઈ-મેલ નોટીફીકેશન દ્વારા રજીસ્ટર કરાવી શકે છો. My Account એ ગ્રેપવાઈન પર સમાજવિદ્યાની નવી કોન્ફરન્સ અને અભ્યાસક્રમ પણ પોસ્ટ કરી શકે છે.

SOSIG સૂચિએ સમાજવિદ્યા, શિક્ષણ અને સંશોધન ક્ષેત્રના ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા હજારો ઈન્ટરનેટ સ્ત્રોતના ઉત્કૃષ્ટ ઓનલાઈન કેટલોગ છે. પ્રત્યેક સાધનસામગ્રીએ ગ્રંથપાલ કે સૂચી વિષય નિષ્ણાંત દ્વારા પસંદગી કરેલો તેમજ વર્ણવેલો હોય છે. સમાજવિદ્યાને સાધન સામગ્રી શોધવા, શોધક માટે સર્ચ કરવાની કે બ્રાઉઝ કરવા પૈકીની એક પસંદગી હોઈ શકે. SOSIG હોમ પેજના સ્ક્રીન સ્નેપશોટ નીચે દર્શાવેલ છે.



**આકૃતિ 15.23 : વેબસાઈટ પર SOSIG સૂચિની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ)**

- **Resource Guide tol Social Sciences**

  **સમાજવિદ્યાની સાધન સામગ્રીના માર્ગદર્શકો**

  **(http://www.jisc.ac.uk/ subject/socsci/)**

  સમાજવિદ્યાની સાધન સામગ્રીના માર્ગદર્શકનો હેતુ પ્રાપ્ય સાધન સામગ્રીના ક્ષેત્ર વિષેની જાણકારી મેળવવા તેમજ સ્ત્રોતનો અસરકારક ઉપયોગ કરવા માટેની વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ દર્શાવવાનો છે. માર્ગદર્શિકાના પ્રત્યેક વિભાગએ ઉપલબ્ધ કરવાના સ્ત્રોતના વર્ણન સહિતની સ્ત્રોતની યાદી ધરાવે છે. કેટલીક સાધન સામગ્રી નિઃશુલ્ક હોય છે અને તે તુરત જ ઉપલબ્ધ થઈ શકે છે, જ્યારે અન્ય એ શરતી નિઃશુલ્ક અને / અથવા લવાજમ અને / અથવા સિવાય રજીસ્ટ્રેશનની જરૂરિયાત ધરાવતા હોય છે. તેનો ઉપયોગ કરવા તેના લવાજમનું સંચાલન કરતી સંસ્થા દ્વારા અપાયેલ પાસવર્ડની આવશ્યકતા રહે છે. સમાજવિદ્યાના ક્ષેત્રમાં કાર્યરત અને અભ્યાસરત લોકોની જરૂરિયાત સંતોષવા વિશાળ શ્રેણીમાં સાધન સામગ્રીઓ રચવામાં આવી છે.(Higher & Further Education Fundiry council, uk) ની માર્ગદર્શિકાએ જોઈન્ટ ઈન્ફોર્મેશન સિસ્ટિમ કમીટી(JISC) તેમજ Economic & Social Research Council દ્વારા અનુદાનિત સ્ત્રોત પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે. આ સ્ત્રોતમાં નીચેના સ્ત્રોતનો સમાવેશ થાય છે. ગ્રંથસૂચિ, સંદર્ભ અને સંશોધન માહિતી, ઓનલાઇન પ્રકાશન, સબજેક્ટ ગેટ-વે, ડેટા સર્વિસ, ડેટાસેટ, વિશિષ્ટ ડેટાસેટ, ડેટાનો ખ્યાલ, સૉટવૅર સેવાઓ અને ડેટા

પ્રોસેસીંગ સપોર્ટ, છબીઓ, ચલચિત્રો અને ધ્વનિ, અધ્યયન અને અધ્યયનની મદદરૂપ સેવાઓ.

**BUBL :**(http://bubl.ac.uk/link/soc.html/)

તે પસંદગી કરેલા 12,000થી વધુ ઈન્ટરનેટ સ્રોતની સૂચિ છે અને યુ.કે. ઉચ્ચ શિક્ષણ સમુદાય માટે ઈન્ટરનેટ આધારિત માહિતી સેવા પૂરી પાડે છે. તે માત્ર સમાજવિદ્યામાં જ 282 કેટેગરી ધરાવે છે. જેમાં સ્રોત સંગ્રહની યાદી છે. BUBL એ યુ.કે.ની પ્રથમ રાષ્ટ્રીય સેવા છે કે જે તેના ઉપભોક્તાને BUBL વિષયવૃક્ષ આધારે 1993થી વિષય આધારિત સ્રોત ઉપલબ્ધ કરાવે છે. વિષયવૃક્ષમાં સ્રોત એ વિષય પ્રમાણે એક સાથે ગોઠવેલા હોય છે.(અર્થાત્ અકાઉન્ટનસીના તમામ સ્રોત એક સાથે સ્થાપિત કરેલી હોય છે. તે જ રીતે ભૂસ્તરશાસ્ત્ર ગ્રંથાલય અને ભૌતિક શાસ્ત્રના સ્રોત વગેરે) મૂળતઃ ગોફર આધારિત વિષયવૃક્ષને ત્યારબાદ વેબ-આધારિત કરવામાં આવ્યું અને હવે હાલમાં તે બંને BUBL લીંકમાં સાંકળી લેવામાં આવેલ છે.(ગ્રંથાલયના નેટવર્ક થયેલા જ્ઞાન(Libraries A Networ kknawledse) આ લીંકએ અન્ય હજારો ઈન્ટરનેટ સ્રોત સંગ્રહ અને સેવાઓ સમાવી લે છે તેમજ મોટાભાગના વિષય ક્ષેત્રોને સમાવિષ્ટ કરી લે છે સ્રોત સંગ્રહની(વિગત) વર્ણનો સર્ચ થઈ શકે છે અને(Dewey Decimal કલાસીફીકેશન(વર્ગીકરણ) અથવા કક્કાવારીના આધારે વિષયો બ્રાઉઝ થઈ શકે છે. BUBL એ વિવિધ મેઈલીંગ લીસ્ટના લવાજમ ભરી શકે છે કે જે પોતાના URL(ઈન્ટરનેટ સ્થાન) અને તેમના વિષયવસ્તુની વિગત આપીને ઈન્ટરનેટ પર નવા સ્રોત અને સેવાની જાહેરાત કરે છે. વ્યક્તિગત રીતે તમે પણ URL સાથે સાધન સામગ્રી અથવા સેવાની માહિતી મોકલીને આ સેવાનો લાભ લઈ શકો છો. BUBL ના સ્ટાફ એ ત્યારબાદ તેનું મૂલ્યાંકન કરે છે અને તે નક્કી કરે છે કે તે સેવા આપનારાઓનો અહીં સમાવેશ કરવો કે નહી.

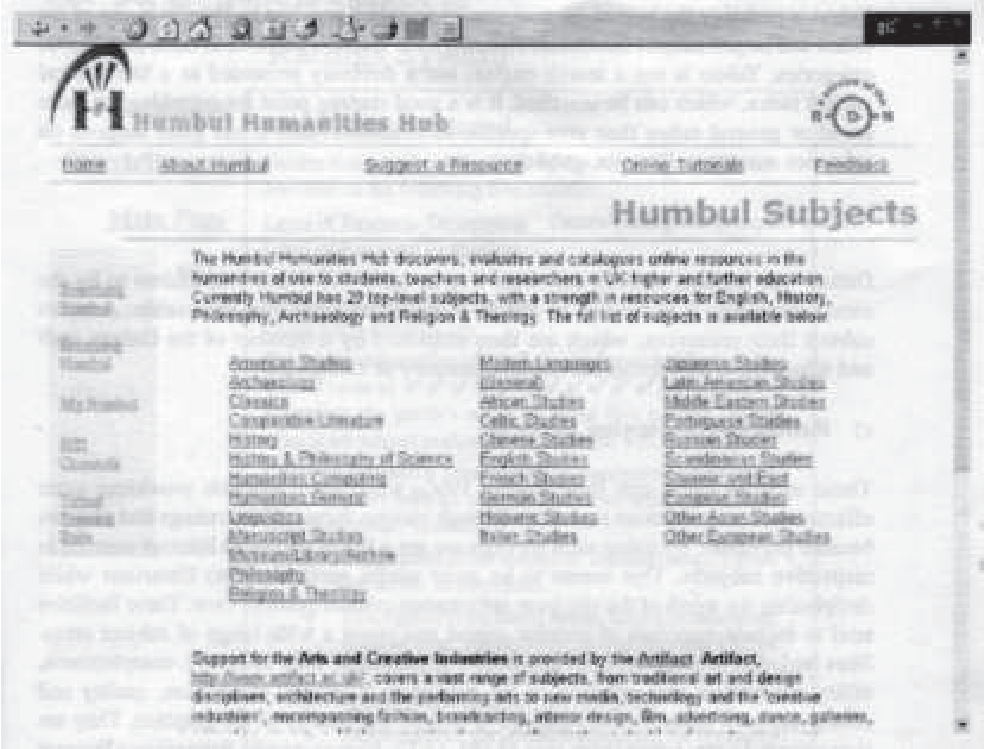
**(iii) માનવવિદ્યાઓ :**

**Humbul HUMANITIES Hub :**(http://www.humbul.ac.uk**)**

આ સાઈટ એ માનવ વિદ્યાના ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા વિશાળ વિદ્યાની સાધન સામગ્રીની લિન્ક પુરા પાડતી શ્રેષ્ઠ સેવાઓ પૈકીની એક છે. Humbul Humanities Hub એ જોઈન્ટ ઈન્ફર્મેશન સિસ્ટિમ કમિટી તથા આર્ટસ અને હ્યુમેનીટીસ બોર્ડ દ્વારા અનુદાનિત રિસોર્સ ડીસ્કવરી નેટવર્કની સેવા છે અને યુનિવર્સિટી ઓફ ઓક્સફોર્ડ તેની યજમાન છે. Humanities Hub નું ધ્યેય એ યુ.કે.માં માનવ વિદ્યામાં ઉચ્ચ અને વધુ અભ્યાસના સ્રોત ઉપલબ્ધ કરવા માટેની પ્રથમ પસંદગી બનવાનું છે. માનવ વિદ્યાના ક્ષેત્રમાં તે વિશાળ પરિમાણમાં સામેલ સંગ્રહના નિર્દેશ પૂરા પાડે છે.

તે વિવિધ સેવાઓ પૂરી પાડે છે. તે પૈકીની એક સેવા એ My Humbul કે જે HTMLનો ઉપયોગ કરીને ઉપભોક્તા પોતાની પસંદગી કરેલા રેકર્ડને સંકલિત કરી શકે છે. Humbul ની પોતાની વિગતો એ કસ્ટમ એનોટેશનના દ્વારા જોડી શકાય છે, દૂર કરી શકાય છે. વધુમાં Humbul એ પ્રત્યેક રેકોર્ડ માટે મેટાડેટાનું સંચાલન કરે છે કે જે એક લિન્ક છે, તેના દ્વારા My Humbul ઉપભોક્તા વતી સ્રોતો, શીર્ષક, Humbul ની વિગત અને તેના ઉપભોક્તાની કસ્ટમ વિગતો અનેબીજું ઘણું લિન્ક કરી શકાય છે.

આ હબનો હોમપેજ નીચે દર્શાવ્યો છે.




**આકૃતિ 15.24 : Humbul Humanities Hul વેબ સાઈટની પડદા પરની છબી**
**(સ્કીન સ્નેપ શોટ)**

**The WWW Virtual Library on Humanities** http://vlib.org/Humanities.html

આ એ માનવ વિદ્યાના ક્ષેત્રમાં મહત્ત્વનો વધુ એક વિષય ગેટ-વે છે કે જે માનવ વિદ્યાના મુખ્ય વિષય ક્ષેત્રોમાં વિવિધ પેટા વિષયની સાધન સામગ્રી ઉપલબ્ધ કરવાની સુવિધા પૂરી પાડે છે.

**(b) વિષયસૂચિ અને નિર્દેશિકા :**

વિષયસૂચિ અને નિર્દેશિકાઓ આ જ પ્રકારનું કાર્ય કરે છે અને તેથી જ તેમને એક સાથે મૂકવામાં આવ્યા છે. તેઓ સ્રોત માર્ગદર્શિકા કે સ્રોત સૂચિ જેવા જ છે. માત્ર તેમાં સૂક્ષ્મ પરિભાષાનો ફરક હોય છે તેવું કહી શકાય કે વિષય સૂચિ અને નિર્દેશિકાએ સાઇટોને તેમનીગુણવત્તાની દૃષ્ટિએ વિભાજિત કરતી નથી એવી સાઇટ કે જે સાધનોના વિકાસ અને સંચાલનનું કાર્ય કરવામાં જોડાયેલી છે. તે વિષયના સાહિત્યને સંલગ્ન હોય છે અને તેમની ગુણવત્તાને સંલગ્ન છે તે ખરેખર યોગ્ય સ્રોતની શોધમાં અને તેમની ગુણવત્તાની મુલવણીના કાર્ય કરે છે.

આ વિષયસૂચિ અને માનવરચિત નિર્દેશિકાઓ સર્ચ એન્જિનથી અલગ છે. સાઇટ એ તેની લેખક દ્વારા પુનઃ સુપ્રત કરવામાં આવે છે અથવા સાઇટ વિકસાવનાર દ્વારા ઓળખવામાં આવે છે અને ત્યારબાદ ચોક્કસ વિષય સૂચિ અથવા કેટેગરી દ્વારા સૂચિ નિયંત્રિત કરનારને સોંપવામાં આવે છે. આ રીતે મૂળસ્રોતએ સ્રોત નિર્દેશિકામાં વિષય યાદી અથવા અનુક્રમણિકામાં સમાવિષ્ટ કરવામાં આવે છે. વિષય સૂચિ એ વિષય શીર્ષકના ક્રમાનુસાર સર્ચ થઈ શકે અને બ્રાઉઝ પણ થઈ શકે તેવી હોય છે. એનો સૌથી શ્રેષ્ઠ રસ્તો એ સામાન્ય વિષય યાદીથી શોધાવાનો છે જેવી કે Yahoo અથવા BUBL LINK કે જે ગ્રંથાલય સ્વયં સેવકો દ્વારા DDC ક્રમમાં નિયંત્રિત કરવામાં આવે છે. અથવા વિવધ સ્રોતને વિશિષ્ટ માર્ગદર્શકના સંગ્રહ શોધવા જેવા કે, ક્લીયરીંગ હાઉસ દ્વારા વિષય આધારિત ઈન્ટરનેટ સ્રોત માર્ગદર્શિકામાં નિયંત્રિત કરવામાં આવે છે. કેટલાક પ્રખ્યાત વિષય સૂચિ અને નિર્દેશિકાઓનું ટૂંકમાં વર્ણન નીચે મુજબ છે :

**Yahoo !**(http://www.yahoo.com) અને(http://www.yahoo.co.in)

Yahoo એ મુખ્ય પ્રકારના પોર્ટલમાં સંભવતઃ સૌથી શ્રેષ્ઠ છે કે જે 1994માં પ્રસ્થાપિત

કરવામાં આવ્યું હતું. તે સૌથી જૂનું અને સૌથી મોટી વિષય નિર્દેશિકા છે, કે જે 75,000 વેબસાઈટ સમાવિષ્ટ કરે છે જે 25,000 કેટેગરીમાં વિભાજીત થયેલી છે. Yahoo એ સર્ચ એન્જિનના પણ એક વિષયના અનુક્રમ પરથી શોધી શકાય તેવી નિર્દેશિકા છે. તે કોઈ વિશિષ્ટ થોડા માટે નહિ પરંતુ વિશાળ ફલક ઉપર માહિતી કે સામાન્ય માહિતી મેળવવા માટે સારી શરૂઆત છે. વધુમાં, તેમાં સાધન સામગ્રીઓ ગ્રંથાલય અને પ્રકાશકો વિશેના સારા વિભાગ હોય છે.

**Galaxy :**(http://www.galaxy.com)

ગેલેક્સી એ 1993માં પ્રારંભ કરવામાં આવી અને 1994ની શરૂઆતમાં અમલમાં આવી. તે સૌથી જૂની નિર્દેશિકા ગણાય. તે પણ યાહૂની જેમ જ સર્ચ અને બ્રાઉઝ કરી શકાય છે. લેખકો તેમના સ્રોત સુપ્રત કરે છે અને ત્યારબાદ ગેલેક્સીના સ્ટાફના સભ્યો તેને ચકાસે છે અને પછી તેને યોગ્ય કેટેગરી અથવા કેટેગરીઓમાં પ્રસ્થાપિત કરે છે.

(c) **Rating and Reviewing Services (ગુણાંકન અને સમીક્ષા સેવાઓ) :**

આ સેવાઓ 1990ના દાયકાની શરૂઆતમાં આવી કે, જ્યારે મુલ્યાંકન અને સમીક્ષાઓ દ્વારા વધુ સક્ષમ ઈન્ટરનેટ સ્રોતને ઉપલબ્ધ કરવાનું વધુ પ્રચલિત બન્યું. આવી સેવાઓનો ઉપયોગ કરીને આપણે જે તે વિષયમાં સમીક્ષા કરેલા ઈન્ટરનેટ સ્રોતની યાદી મેળવી શકીએ છીએ આ હકીકત એ ખાસ કરીને ગ્રંથપાલોને જ્યારે માહિતીના દૃષ્ટિકોણથી સાઈટની યથાર્થતા મૂલવે છે ત્યારે ઉપયોગી નીવડે છે. આ સુવિધાઓએ લોકપ્રિય એવા સાહિત્ય અને વિશાળ વિષય ક્ષેત્રને સાંકળી લે છે. આ સેવામાં સાંકળી લીધેલી વેબસાઇટને તેની ચોકસાઈ, પૂર્ણતા, ઉપયોગ, શાખ, પ્રકાશકની સત્તા, પુનરાવર્તનની આવૃત્તિ, રજૂઆતોની ગુણવત્તા અને અસરકારકતા, રચનાની સુઘડતા અને ગ્રાફિક્સ ગુણવત્તાને આધારે મૂલવવામાં આવે છે. ત્યારબાદ તેમને સ્ટાર ગુણવત્તા એનાયત કરવામાં આવે છે(જેવી રીતે(eBLAST) એનસાઈક્લોપીડીયા બ્રિટાનિકા ઈન્ટરનેટ માર્ગદર્શિકા) અને યોગ્ય વિષય કેટેગરીમાં જોડવામાં આવે છે. જ્યારે કેટલાક અન્ય કિસ્સામાં જેવા કે Lycos માં પ્રથમ 5 ટકા સાઈટને આંકડાકીય રીતે ગુણાંકન આપવામાં આવે છે. સર્ચ કરનાર પોતે પોતાના રસના વિષયના આધારે શોધ કરી શકે છે. રેટીંગ સેવાઓના ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

**Encylopaedia Britannica's Eblast**(http://www.eblast.com)

તે બ્રિટાનિકાના સંપાદકો દ્વારા પસંદ કરાયેલી વેબની શ્રેષ્ઠ સાઈટની માર્ગદર્શિકા છે. Eblast એ નક્કી કરેલ સાઈટની પસંદગીને નિયંત્રિત કરી ઈન્ટરનેટને અતિશય ઓવરલોડ થઈ જવા દેતું નથી. આ પહેલા એન્સાયક્લોપીડીયા બ્રિટાનિકા ઈન્ટરનેટ માર્ગદર્શિકાથી જાણીતી હતી અને હવે વેબની ક્રમાનુસાર અનુક્રમિત કરી ફરીથી રચના કરેલ. આ સાઈટ એ અસ્તવ્યસ્ત રીતે માહિતી આપતી નથી અને સરળતાથી ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. બ્રિટાનિકાની સંપાદકોએ પ્રત્યેક સાઇટને પસંદ કરેછે. વિતરણ કરી ગુણાંકન કરે છે, તેમજ ઘણી બધી માહિતીઓની એક ઝાંખી કરી આપે છે કે જેથી આપણે જે તે વેબસાઈટ જોવી યોગ્ય છે કે નહિ તે નક્કી કરી શકીએ છીએ. ગુણવત્તાયુક્ત સંશોધન કરનારા વિદ્યાર્થીઓને આ એક અત્યંત ઉપયોગી સાઈટ છે. વિવરણ એ સામાન્ય રીતે શીર્ષક, લેખક અથવા જવાબદાર વ્યક્તિ કરે છે ને તેનું ગુણાંકન અને સાઈટ માટેનું આંકડાશાસ્ત્ર એ સાઈટનું આગવું લક્ષણ છે કે જે સાઈટ રજીસ્ટ્રેશન સાઈટની મુલાકાત લીધેલી સંખ્યા તથા અન્ય સંલગ્ન મુદ્દાની લિન્કની વિગત આપે છે. બ્રિટાનિકા એ સાઈટની વિષય ક્રમમાં વિવરણ વિશે સંપૂર્ણ માહિતી આપે છે કે જે વધુ વિશેષ જાણકારી માટેની લિન્ક પણ પૂરી પાડે છે.

**Lycos Top 5%** (http://search.lycos.com)

આ તમામ વિષયના ક્ષેત્રમાં સમીક્ષાની સાઈટ છે તે ગુણાંકિત કરેલી સાઈટની ગુણવત્તા વિશેની માહિતી માટેની લિન્ક પૂરી પાડે છે.

**Argus Clearinhouse Rating System**

(http://www.clearinghouse.net/ratings.html)

આકૃતિ 15.25માં દર્શાવ્યા મુજબ આ સાઇડના હોમપેજની પડદા પરની છબી આ સાઈટનું સ્પષ્ટ ચિત્ર રજૂ કરે છે.

The Argus Clearinghouse

## Ratings System

Navigation

Search/Browse

Main Page

FAQ

### How Guides are Rated

Guides that have been accepted by the Argus Clearinghouse are rated on the following five criteria:

Level of Resource Description
Level of Resource Evaluation
Guide Design
Guide Organizational Schemes
Guide Meta-Information

Guides receive a rating of 1 to 5 checks for each criterion. An overall score of ✔✔✔✔✔ to ✔✔✔✔✔ is obtained by averaging the guide's score on these five criteria. These criteria are subject to change; any changes will be publicized.

**Level of Resource Description:** Descriptive information provides users with an objective sense of what the Internet resources cover, including:

- Description of the resources' content (ranging from keywords to abstracts).
- Description of the traffic levels, level of moderation, features (e.g., digests) for mailing lists and Usenet newsgroups.
- Intended audience for the resources.
- Description of the update frequencies for resources
- Access instructions for the resources.
- Technical performance levels of the resources (i.e, a server is frequently down).

**Level of Resource Evaluation:** Evaluative information provides users with a subjective sense of the quality of the Internet resources, including:

- Quality of the content of resources (e.g. discussion in mailing lists and Usenet newsgroups, information in a Web site).
- Assessment of the resources' usability (e.g., document layout, readability, appropriate use of graphics, organization).
- Authority (e.g., reliability) of resource authors.

**Guide Design:** Quality guides balance aesthetics with usability:

- Images (are images attractive, do they support ease of navigation, do they load quickly).
- Layout (does the author make appropriate use of headers, mixed font sizes, and white space).
- Navigational aids (it is easy to find your way around, do you have a consistent sense of context or understanding of where you are in the guide at any given time).

**Guide Organizational Schemes:** Guides can be organized in one or more ways, including:

- By subject (e.g., sports can be broken up into soccer, racquetball, etc.)
- By format (e.g., mailing lists, Web sites, etc.).

- By audience (e.g., academic vs. general users).
- By chronology (for a history guide).
- By geography (for a guide to a region).
- By authors (for a literature guide).

Additional points will be assigned to guides with multiple organizational schemes.

**Guide Meta-information:** Meta-information is information about other information. In this case, meta-information describes the guide itself, and may include:

- Mission of the guide: why it was created, what it contains and what it leaves out.
- How the guide was researched and constructed.
- Information about the authors, their professional or institutional affiliations, and their knowledge of or experience with the subject.
- Information on how to contact the author and submit feedback and suggestions.
- Update frequency.

**Exceptional Guides and Guide Design Techniques**

Each month the Argus Clearinghouse staff chooses an exceptional guide as the Digital Librarian's Award recipient. Close examination of these guides will provide a wealth of information about superior guide design and organization.

▲ return to top

**આકૃતિ 15.25 : Argus Clearing House Ratings System વેબસાઈટની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપશોટ)**

**(d) Search Engines Meta Search Engines, Searchs Tools and Search Tips :**

આ અગાઉ જણાવ્યા પ્રમાણે અભ્યાસના તમામ ક્ષેત્રોમાં ઈન્ટરનેટ દ્વારા ઉપલબ્ધ સ્રોતોમાં સંગ્રહ વિશાળ છે. કેટલીકવાર એવું પણ બની શકે કે, કોઈ વ્યક્તિ ઉપર જણાવેલ સાધન સામગ્રી કે સાઇટથી પરિચિત ન પણ હોય તો તેણે શું કરવું ? આનો ઉત્તર છે સર્ચ એન્જિન. સર્ચ એન્જિન એ ઈન્ટરનેટ પર સાધન સામગ્રીની શોધ કરવાના પ્રારંભિક માર્ગ છે. સ્પાઇડર્સ કે ક્રાઉલર્સ તરીકે ઓળખાતા તે ઈન્ટરનેટ ઉપર વેબસાઇટમાં સૂચિ વેબ પેજની મુલાકાત લેતા હોય છે પરંતુ એટલું અવશ્ય કહેવું પડે કે ઘણીવાર સર્ચ એન્જિન અસંખ્ય સાઇટનો ઉલ્લેખ કરતા હોય છે કે જે તમામને જોવું શક્ય હોતું નથી. સર્ચ એન્જિન વિશેની વિશેષ જાણકારી આ અભ્યાસક્રમના બ્લોક-4ના એકમ-13માં આપેલી છે તે એકમમાં આપેલ ઉદાહરણ ઉપરાંતના કેટલાક વિશેષ ઉદાહરણ નીચે આપેલ છે.

**Altavista**(http://altavista.digital.com)

આ એક સૌથી શ્રેષ્ઠ સર્ચ એન્જિન છે કે જે વેબસાઇટ પરની આપની અનુકૂળતા માટે છ ભાષાઓમાં અનુવાદિત કરે છે. પરંતુ તમે તમારી શોધ શરૂ કરો તે પહેલા સામાન્ય પ્રશ્ન માટે મદદ એના દ્વારા જરૂરી "Help for simple query" એના ઉપર જરૂરથી ક્લિક કરશો અને કેટલીક માહિતીની પ્રિન્ટ લેશો. વધુમાં, આ સાઇટને “Refine Search Option” ના વિકલ્પ દ્વારા વધુ ઉપયોગી માહિતી પૂરી પાડે છે.

**Copernic**(http://www.copernic.com)

આ અગાઉ પણ એક વધુ વ્યવહાર દક્ષ સર્ચ એપ્લિકેશન કે જે નિ:શુલ્ક ડાઉનલોડ થઈ શકે છે. તે ઘણા સર્ચ એન્જિન્સ, નિર્દેશિકા, યુઝનેટ, આર્કાઇવ્ઝ અને ઈમેલ એડ્રેસ ડેટાબેઝ એક સાથે શોધી શકે છે અને 30 જેટલા મેટાસર્ચ એન્જિનને તથા અન્ય માહિતી સ્રોતને ઉપલબ્ધ કરાવી શકે છે. તે તમારા બ્રાઉઝરમાં એક પેજ પર પરિણામો પ્રદર્શિત કરે છે. તમારી

ડીસ્કમાં તે સાચવી શકે છે, તેની યથાર્થતા મુજબ અને સ્કોર મુજબ સુગઠિત કરી શકે છે અને પછીથી ઑફલાઈન બ્રાઉઝીંગ માટે તમે તેને પુનઃપ્રાપ્ત કરી શકો છો.

**Debriefing**(http://www.debriefing.com)

તે એક સારું મેટાસર્ચ એન્જિન છે કે જે પ્રશ્ન કરેલા સર્ચ માટે પ્રથમ 50 અથવા શ્રેષ્ઠ સેવા સર્ચને તુરંત જ ઉપલબ્ધ કરાવે છે.(યાહુ, અલ્ટાવીસ્ટા, Excite તથા Hotbot માંથી

**Google**(http://www.google.com)

તે એક શ્રેષ્ઠ અને નવીન સર્ચ એન્જિન છે કે જે સાઈટના ગુણાંકનને મૂલવવા માટે લિન્કનો ઉપયોગકરે છે અને એને 'I' m feeling lucky' બટન એ તમને સ્વયં સંચાલિત રીતે પ્રથમ વેબપેજ પર લઈ જાય છે કે જે તમારા પ્રશ્નના પ્રત્યુત્તર માટેનું શ્રેષ્ઠ પરિણામ આપતી જોડી હોય છે. તમે પ્રાપ્ત કરેલા પરિણામના પ્રારંભમાં આપેલ સ્તંભાલેખ(બારગ્રાફ) ઉપર ક્લિક કરવાથી તમને કોઈ ચોક્કસ પેજને, કયું પેજ લિન્ક કરેછે તે બાબતની જાણકારી મળે છે. આ એક સુંદર સર્ચ એન્જિન છે અને તેનો ઉપયોગ કરવા માટે ભારપૂર્વક ભલામણ કરવામાં આવે છે.

**Hotbot**(http://www.hotbot.com)

આ સર્ચ એન્જિન એ વપરાશમાં સરળ, ઝડપી અને સક્ષમ છે અને શ્રેષ્ઠતાના ક્રમમાં આવતા સર્ચ એન્જિનોમાં સતત અગ્રતાક્રમે રહે છે. તમે પ્રાપ્ત કરવા ઈચ્છતા વાક્ય, પદ, વ્યક્તિ કે સર્ચ, ટર્મના કોઈ પણ સમૂહને મેળવવા માટે એક જ સ્વરૂપના(પુલ-ડાઉન)મેનુમાં દરખાસ્ત કરે છે 'ચોક્કસ વાક્ય પદ(Phrase)' માટે આ સર્ચ ઉત્તમ છે અને તે તમને દશ્ય અથવા શ્રાવ્ય લક્ષણો ધરાવતી સાઈટ પણ શોધી આપે છે.

**ProFusion**(http://www.profusion.com)

આ એક મેટા સર્ચ એન્જિન છે. જે વધુ વિશેષ(Advance) સર્ચ કરવા માટે સારું છે.

**MetaCrawler(**http://www.metacrawler.com)

આ એક બહુવિધ(Multiple) સર્ચ સાધન સામગ્રી છે કે જે અન્ય સર્ચ એન્જિન તથા નિર્દેશિકાઓમાંથી શ્રેષ્ઠ પરિણામ આપે છે અને પ્રત્યેક સાઈટમાંથી 30 જેટલી શ્રેષ્ઠ સૂચિ બતાવી આપે છે.

**Bigfoot Directory Search**(http://www.bigfoot.com)

તે ઈમેઈલ એડ્રેસ શોધી આપે છે તે અનિવાર્ય સર્ચ એન્જિન નથી પરંતુ સમગ્રતયા સારી રીતે કાર્યરત છે.

**Yahoo ! People Search(**http://www.people.Yahoo.com) ઈમેઈલ એડ્રેસ શોધે છે.

Search Tools તથા Search Tips ના ઉદાહરણો

**Searchability : Guides to Specialised Search Engines**(વિશિષ્ટ શોધ એન્જિન અંગ્રેજી માધ્યમ)(http://www/searchablity.com)

તે વિશિષ્ટ સર્ચ એન્જિન માટે સારું માર્ગદર્શન આપે છે અને સર્ચ એન્જિનના નિર્દેશક શોધવા તેમજ તેના વિષયના કવરેજ તથા અસરકારકતાના મૂલ્યાંકન માટે મદદરૂપ થાય છે.

**Search Tools : A Guide :(**http://www.mmu.ac.uk/h-ss/dic/main/search.htm)

આ મોટાભાગના યુરોપીયન ઈન્ટરનેટ સર્ચ ટુલ્સ, મેટા સર્ચ એન્જિન, ઈમેલ એડ્રેસ શોધક અને વિવિધ વિશિષ્ટ સર્ચ ટુલ્સના માર્ગદર્શન અને મૂલ્યાંકન માટે શ્રેષ્ઠ છે. તેનું સંચાલન માન્ચેસ્ટર મેટ્રોપોલીટન યુનિવર્સિટીના માહિતી અને સંચાર વિભાગના રિચાર્ડ ઓસ્કીન દ્વારા કરવામાં આવે છે.

**The Spider's Apprentice :(**http://www.monash.com/ spidap.html)

તે સર્ચ એન્જિનમાંથી કઈ રીતે મહત્ત્વની માહિતી પ્રાપ્ત કરવી, સર્ચ અંગેની યુક્તિઓ

અગેની સૂચનો આપે છે. સર્ચ એન્જિનનું પૃથક્કરણ કરે છે વારંવાર પૂછાતા પ્રશ્નો અને અન્ય ઘણી બધી જાણકારી આપે છે કે જે નવોદિત ઉપભોક્તાઓ માટે ઉપયોગી માર્ગદર્શિકા છે.

**Finding Information on Internet : A Tutorial** :

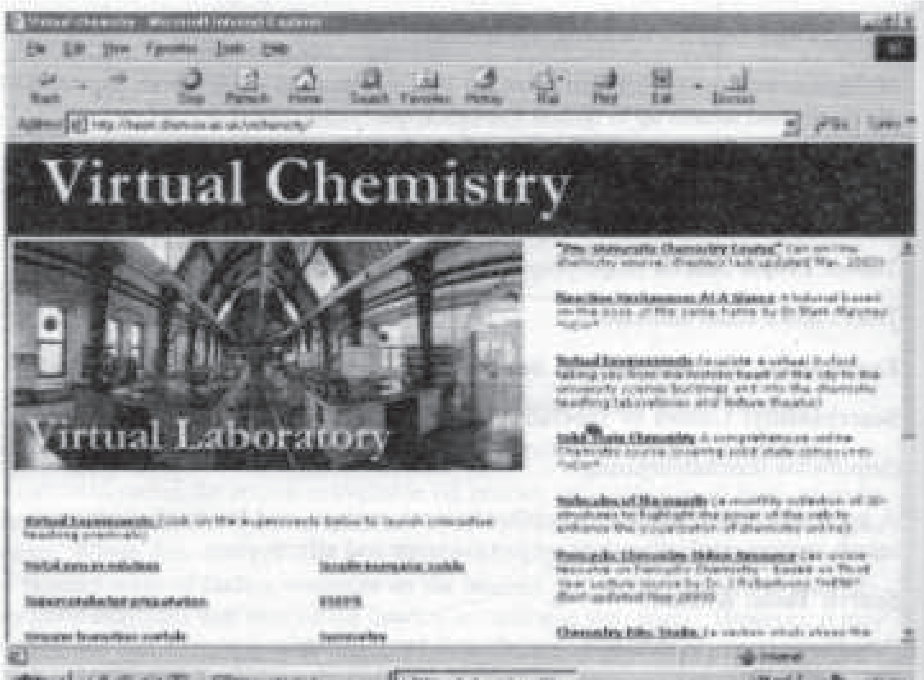
ઇન્ટરનેટ પર માહિતી શોધવી : એક માર્ગદર્શન :

(http://www.libberkeley.eduTeachingLib/ Guides/ Internet/ Findinfo.html)

બર્કલી ખાતેના, યુનિવર્સિટી ઑફ કેલિફોર્નિયાના ગ્રંથાલયમાંથી લેવામાં આવેલું શ્રેષ્ઠ સર્ચટુલ્સ તેમજ શ્રેષ્ઠ સર્ચ ટીપ્સ માટેનું ઉત્તમ અને સરળતાથી વપરાશ થઈ શકે તેવું માર્ગદર્શન છે. તે સરળ, સર્ચમાં વધુ વિગતવાર(Advance) સર્ચ તરફ લઈ જાય છે અન તેમાં ઇન્ટરનેટ અને વર્લ્ડવાઇડ વેબની પ્રાસ્તવિક માહિતી પણ આપેલી હોયછે. વિશિષ્ટ મુદ્દાઓ માટે સર્ચ સલાહની ભલામણ કરવા  ઉપરાંત તે પાંચ મુખ્ય સર્ચ એન્જિન(Google, Altavista, Advance Search, Infoseek, Northemlight and FAST Search) માટેના સૂચનો પૂરા પાડે છે.

(e) **Virtual Laboratories(આભાસી પ્રયોગશાળાઓ) :** આભાસી પ્રયોગશાળાઓ પાછળનો તર્ક એ છે કે તેમની સ્થાનિક માળખાકીય સેવાઓને ધ્યાનમાં લીધા વિના, ઉચ્ચ તકનિકી વિશ્વમાં શ્રેષ્ઠ એવા વાસ્તવિક પ્રયોગશાળાની આભાસી ઉપલબ્ધી વૈશ્વિક સ્તરે કરાવી આપવી. તે પ્રખ્યાત વૈજ્ઞાનિકો અને પ્રયોગશાળાઓ કે જે સંશોધન, તકનિકી અને સલાહ પૂરી પાડે છે. તેના નેટવર્ક ઉપલબ્ધ કરાવી આપેછે. આવી સાઇટની વિશેષતા એ છે કે  તે આંતરક્રિયા સ્વરૂપે ઉપલબ્ધ કરી શકાય છે. આના દૃષ્ટાંત નીચે મુજબ છે.

**Virtual Chemistry** આભાસી રસાયણશાસ્ત્ર(http://neon.chem.ox.ac.uk/vrchemistry) એ ઓક્સફોર્ડ(યુ.કે.) યુનિવર્સિટીના વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા રચવામાં આવેલી અને નિયંત્રણ કરવામાં આવતી સાઇટ છે, કે જે આભાસી પ્રયોગો માટે આધુનિક મલ્ટીમીડીયા ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરે છે. વિશાળ આભાસી પ્રયોગો ઉપરાંત આ સાઇટ એ પ્લેયર ઉપલબ્ધ કરી આપે છે અને મલ્ટીમિડીયા ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરે છે. આ વિશાળ આભાસી પ્રયોગો ઉપરાંત આ સાઇટએ પ્લેયર રો ઉપલબ્ધ કરી આપે છે અને મલ્ટીમીડીયા શિક્ષણ માટે વધારાની લિન્ક આપે છે, અને મલ્ટીમિડીયા શિક્ષણ માટે વધારાની લિન્ક પૂરી પાડે છે. આ સાઇટની પડદા પરની છબી નીચે આપેલ છે.




**આકૃતિ 15.26 : Virtual Chemistry Website ની પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ)**

**Information Resources by Organisation :**

**સંસ્થાના આધારે માહિતી સાધન સામગ્રીઓ :**

આ કક્ષામાં સાધન સામગ્રીઓ એ તેમની સંસ્થાના આધારે અલગ પાડવામાં આવે છે કે જે(સંસ્થા) ઈન્ટરનેટ મારફતે સાધન સામગ્રીઓને ક્રમવાર ગોઠવવા અને ઉપલબ્ધ કરાવવા માટે જવાબદાર હોય છે. આ એ WWW પાનાના સંગ્રહ હોઈ શકે કે જેનું સર્જન અને નિયંત્રણ ખાસ સંસ્થા દ્વારા કરવામાં આવતું હોય છે. તેનું શરૂઆતનું(પ્રથમ) પેજ એ સામાન્ય રીતે હોમપેજ તરીકે ગણવામાં આવતું હોય છે સંસ્થાકીય સાઇટોમાં હંમેશા વિષય આધારિત પેજીસ અને વ્યક્તિગત હોમપેજનો સમાવેશ થાય છે.

(a) પુસ્તક વિક્રેતા(Book Seller), પ્રકાશક(Publisher) ગ્રંથાલય સૂચિઓ(Library Catalogue) અને સમૂહ માધ્યમો(Media)

(b) વાણિજ્યિક ઓનલાઇન માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ સેવાઓ(Commercial Online Informatiopn Retrival Service)

(c) સરકારી, સરકાર સંલગ્ન અને આંતરરાષ્ટ્રીય સંસ્થાઓ અને ટેક્સ્ટ સેન્ટર્સ((Govt., Govt. Related and Inernational Organisation Text Centre)

(d) વ્યવસાયિક સંશોધન સંગઠન(Professional/ Research Associations)

(e) નેટવર્કિંગ સંસ્થાઓ

(f) યુનિવર્સિટી ડિપાર્ટમેન્ટ્સ

**(a) (Booksellers, Publishers, Library Catalogues and the Media) પુસ્તક વિક્રેતા, પ્રકાશકો, ગ્રંથાલય સૂચિઓ અને સમૂહ માધ્યમો**

નામ દર્શાવે છે તે મુજબ આ સંસ્થાઓ ઈન્ટરનેટ પર પ્રકાશન, પુસ્તક વેચાણ, અને સંલગ્ન બાબતોના સાધન સામગ્રીઓની વિપુલ માહિતી પૂરી પાડે છે. આવા સ્રોત નીચે મુજબ ટૂંકમાં વર્ણવેલ છે.

**The World Wide Web Virtual Library : Publishers**

(http://archive. museophile.org/publishers)

તે ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ સેવા વિશ્વવ્યાપી પ્રકાશકોની કક્કાવારી આધારિત વિશાળ યાદી છે. વધુમાં, તે પસંદગી કરેલા ઓનલાઇન બુકસ્ટોર અને બ્રોડકાસ્ટર(દેશને આધારે યાદી કરવામાં આવે છે)ની લિન્ક પૂરી પાડે છે.

**OCLC FirstSearch**(http://www.oclc.org/services)

તે OCLC વર્લ્ડ કેટ OCLC ઓનલાઇન યુનિયન કેટેલોગ છે આશરે ત્રણ દાયકાથી ગ્રંથાલયો દ્વારા વિશ્વની સૌથી મોટી ગ્રંથસૂચિ માહિતી તૈયાર કરવા માટે તેમની સૂચિઓ ઈલેક્ટ્રોનિક માધ્યમથી શેર(એક-બીજાની સાથે આપ-લે) કરી છે. વર્લ્ડ કેટ(WorldCat) એ 47 મિલિયનથી વધુ ગ્રંથસૂચિ રેકોર્ડ ઉપલબ્ધ કરાવે છે કે જે 400 ભાષાઓનો સમાવેશ કરે છે અને તે સંગ્રહ વિકાસ કરવા માટે સૂચિ કરવા માટે તથા પશ્ચાદ્વર્તી રૂપાંતરણ સેવા માટે મહત્ત્વની માહિતી દર્શાવે છે. OCLC FirstSerach મારફતે ઉપભોક્તાએ અગ્રગણ્ય માહિતી પૂરી પાડનારામાં પ્રચલિત હોય તેમના નામ તેમજ માત્ર OCLC દ્વારા પૂરા પાડવામાં આવતા સ્રોતથી 70 જેટલા ડેટાબેઝ ઉપલબ્ધ કરી શકે છે. OCLC ડેટાબેઝમાં આ બાબતે સમાવિષ્ટ થાય છે : WorldCat, Artical First, Electronics Collections Online, PAIS International, PaperFirst, Procecding first અને OCLC સામયિકોની યુનિયન યાદી.

**(b) Commercial Online Information Retrieval Services(વાણિજ્યિક ઓનલાઇન માહિતી પુનઃપ્રાપ્ય સેવાઓ)**

તે માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિના હેતુ માટે નેટ ઉપર ઉપલબ્ધ વાણિજ્યિક સંસ્થાઓ પાસેથી સાધન સામગ્રીઓ પૂરો પાડે છે. સામાન્ય રીતે, આવી સાધન સામગ્રીઓની ઉપલબ્ધિ શુલ્ક આધારિત હોય છે. તેના ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

**STN ઈન્ટરનેશનલ :**(http://www.stn-international.de/)

તે STN Scientific & Technical Information Network જર્મની દ્વારા પૂરી પાડવામાં આવતી ઓનલાઈન પુનઃપ્રાપ્તિ સેવા છે, કે જે 100થી વધુ વૈજ્ઞાનિકો અને તકનિકી ડેટાબેઝનો સમાવેશ કરે છે, અને તે રસાયણ વિજ્ઞાનની માહિતી પર વિશેષ ભાર આપે છે.

**(c) Government, Government-Related and International Organisations and Text Center :(સરકારી, સરકાર સંલગ્ન અને આંતરરાષ્ટ્રીય સેવાઓ અને ટેક્સ્ટ સેન્ટર્સ)**

તે સરકાર, સરકાર સંલગ્ન અને અન્ય આંતરરાષ્ટ્રીય સંસ્થાઓ દ્વારા મૂકવામાં આવેલી સાધન સામગ્રીઓનો સમાવેશ કરે છે. સામાન્ય રીતે, આવા સ્રોતને પ્રમાણભૂત ગણવામાં આવે છે. કારણ કે તેમના માહિતી સંચય માટે જવાબદાર સંસ્થાઓ ઉત્તરદાયી હોય છે. આવી સાઈટોએ સરકારી અને અન્ય સંસ્થાઓ વિશેની માહિતીના સારા સ્રોત છે તેના ઉદાહરણો નીચે મુજબ છે.

**(i) STM Fed Worl Information Netwest**(http://www.fedworld.gov)

તે NTIS(National Technical Information Service) USA નું મહિલા સર્વર, FTP, ગોફર થતા વિષય આધારિત ગોઠવેલી ટેલનેટ સેવાઓનો સમાવેશ થાય છે. આમાં NTIS માંથી લીધેલા રીપોર્ટસ અહેવાલો ડેટાબેઝ તથા સોફ્ટવેરનો સમાવેશ થાય છે.

**(ii) સમાજવિદ્યા :**

**United Nations Economic and Social Counsil**

(http://www.un.org/overview/organs/ecosoc.html)

વિશ્વ માટે ઉચ્ચ જીવન ધોરણને પ્રોત્સાહિત કરવા, પૂર્ણ રોજગાર તથા આર્થિક અને સામાજિક પ્રગતિ અને વિકાસ માટે UN જનરલ એસેમ્બલી(સામાન્ય સભા) દ્વારા લેખિત હક્ક પત્ર(સનદ) દ્વારા ધી ઈકોનોમિક એન્ડ સોશિયલ કાઉન્સિલની મુખ્ય સંસ્થાઓ તરીકે સ્થાપના કરવામાં આવી છે. આસાઈટ UN ના સાંપ્રત વિકાસ કાર્યક્રમો અંગેની માહિતી આપે છે તેમજ વિશ્વસ્તરે આર્થિક અને કલ્યાણની બાબતોના સર્વેના સંચય ધરાવે છે. 1994થી શરૂ અને UN ના તમામ સત્રના દસ્તાવેજની પૂર્ણ ટેક્સ્ટ પણ ઉપલબ્ધ છે.

**ICPSR**(http://www.icpsr.umich.edu/index.medium.html)

Inter University Consortium for Political and Social Research(ICPSR) એ સમાજવિદ્યા સંશોધનના માળખાના એક અંતર્ગત ભાગરૂપે 1962માં સ્થપાયેલ(ICPSR) એ સંશોધન અને માહિતી માટે સમાજવિદ્યાના ડેટાના વિશાળ આર્કાઈવ્ઝનું નિયંત્રણ કરે છે અને તે પૂરા પાડે છે તેમજ ડેટાના અસરકારક ઉપયોગની સુવિધા માટે માત્રાત્મક પદ્ધતિમાં તાલીમ પૂરી પાડે છે.

**IASSIST**(http://datalib.library.ualberta.ca./iassist/)

તેનું પૂર્ણ નામ(International Associaten for Social Science and Technology(IASSIST) છે. IASSIST એ ડેટા લાયબ્રેરીઅન, ડેટા આર્કાઈવ્ઝ, ડેટા પ્રોડ્યુસર્સ તથા ડેટા યુઝર્સના પ્રશ્નો અને બાબતોને સ્પર્શતી સંસ્થા છે. આ એક અદ્વિતીય વ્યવસાયિક સંગઠન તેના સભ્યોને સમાજવિદ્યાના સંશોધનોમાં મદદરૂપ થાય છે.

**The Centre for Basic Reserach in the Social Sciences**(CBRSS)

(http://www.cbrss.harvard.edu/index/.html)

આ કેન્દ્ર એ હાર્વર્ડ યુનિવર્સિટીમાં 1998માં ફેકલ્ટી ઓફ આર્ટસ એન્ડ સાયન્સીસ(FAS)ની કૃપાદૃષ્ટિ હેઠળ સ્થપાયું હતું. આ કેન્દ્રનું ધ્યેય સમાજવિદ્યાના પાયાના સંશધનને આગળ ધપાવવા અને સુધારવાનું હતું. તે સેમિનાર વર્કશોપ અને પરિસંવાદ ઉપરાંત વિવિધ શિક્ષણ અને તાલિમો માટે મદદરૂપ થાય છે. વધુમાં, તે સ્નાતક લઘુશોધ નિબંધ માટે હાવર્ડની અન્ય સંશોધન પ્રવૃત્તિઓ માટે તથા અન્ય સેવાઓ ઉપરાંત નવીનતમ અભ્યાસક્રમોના

અમલીકરણ માટે નાણાંકીય મદદ પૂરી પાડે છે. સમાજવિદ્યામાં પાયાના સંશોધનમાં રસ ધરાવનારાઓ માટે આ રીતે ઉપયોગી સાઈટ છે.

**(iii) માનવ વિદ્યાઓ :**

માનવ વિદ્યાની શાખાઓમાં ઈન્ટરનેટ મારફતે સાધન સામગ્રીઓ ઉપલબ્ધ કરાવવાની કેટલીક મહત્ત્વની સંસ્થાઓની ચર્ચા નીચે કરવામાં આવી છે.

**UNESCO** Social and Human Sciences Documentation Centre

(http://www.unesco.org/unesdi/)

UNESCO ના તમામ માહિતી સ્રોત એ આ એક અદ્વિતીય સાઈટ ઉપર ઉપલબ્ધ છે.તેમાં 129 ગ્રંથસૂચિ, સંદર્ભ(નિર્દેશિકા, પ્રોજેક્ટ વગેરે) અને UNESCO દ્વારા તેના નિપૂણતાના ક્ષેત્રો- જેવા કે, શિક્ષણ, પ્રાકૃતિક, વિજ્ઞાન, સંસ્કૃતિ, સામાજિક અને માનવ વિજ્ઞાન, સંચાર અને માહિતીમાં પૂર્ણ ટેક્સ્ટ ડેટાબેઝ રજૂ કરવામાં આવે છે. વધુમાં, UNESCO ના હેડક્વાર્ટર અને ક્ષેત્રીય કાર્યાલયોમાં રહેલી 58 માહિતી સેવાઓ ઉપલબ્ધ કરી શકાય છે. અન્ય બાબતો સાથે ઓફિસીયલ UNESCO દસ્તાવેજોના પૂર્ણ ટેક્સ્ટ(આશરે 20,000), ફોટોબેંક(10,000) છબીઓ વિશ્વસ્તરીય અનુવાદ ડેટાબેઝ(1.3 મિલિયન ગ્રંથસૂચિ રેકોર્ડ) થેસોરસ વિશિષ્ટ સંચાર માટે કેટલીક નિર્દેશિકા(લાયબ્રરી આર્કાઈવ્ઝ) કવિતા અને સમુદ્ર શાસ્ત્ર માટેની વિશ્વવ્યાપી પોર્ટલ પણ ઉપલબ્ધ હોય છે. આ માહિતી સ્રોત અને તેના પ્રકાર અને વિચાર આધારે વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે, કે જે UNESCOની પ્રવૃત્તિના મુખ્ય ક્ષેત્રને પ્રતિબિંબિત કરે છે.

**The National Endoment for the Humanities(**http://www.neh.gov)

NEH એ સમવાય સંસ્થા છે જે ઈતિહાસ, સાહિત્ય, તત્ત્વજ્ઞાન અને માનવ વિદ્યાના સ્વક્ષેત્રોના શિક્ષણમાં મદદરૂપ થાય છે. તે સંશોધન, શિક્ષણ, મ્યુઝિયમ, પ્રદર્શન, દસ્તાવેજી ચિત્રો, સંરક્ષણ અને રાજ્યોમાં પ્રવૃત્તિઓમાં આર્થિક સહાય કરે છે.

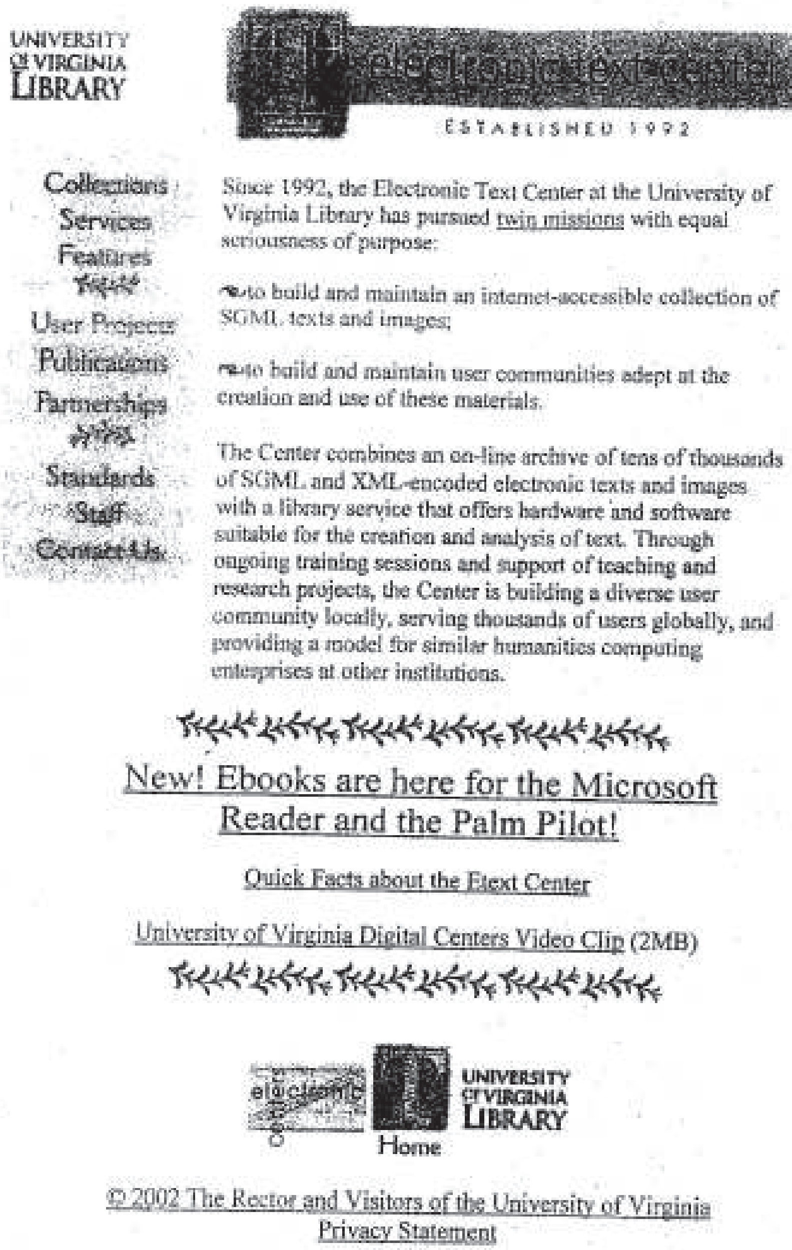
**National Humanities Institute(NHI)**(http://www.nhumanities.org/)

NHI એ માનવ વિદ્યામાં સંશોધન, પ્રકાશન અને શિક્ષણને પ્રોત્સાહિત કરે છે. NHI વેબસાઈટ એ ઓનલાઈન જર્નલ, NHI પ્રકાશનો તથા સંશોધન યાદીઓ, ઈલેક્ટ્રોનિક બુલેટીન બોર્ડ, તથા નેટ ઉપર માનવવિદ્યાના અન્ય સંશોધનોની લિન્ક પૂરી પાડે છે.

**Text Centres :** Tex Centres એ વિવિધ સંસ્થાઓમાં ઉપલબ્ધ, વિદ્વતાપૂર્ણ, સંપૂર્ણ ટેક્સ્ટ સાધન સામગ્રીઓને ઉપલબ્ધ કરવાની તેમજ તેના પરની માહિતી મેળવવાનો પ્રારંભિક માર્ગ પૂરો પાડે છે. ટેક્સ્ટ એ સામાન્ય ભાષા, વિષય અને સર્ચિંગ ઈન્ટરફેસને આધારે ગોઠવવામાં આવે છે. આમાંની ઘણી સુવિધાઓ એ ટેક્સ્ટની ડિજીટલ પ્રતિકૃતિ દર્શાવતી નથી. પરંતુ, સર્ચેબલ 'એનકોડેડ ટેક્સ્ટ' અને ટેક્સ્ટ કે જ્યાં માહિતી ઉપલબ્ધ છે, તેના આશ્રયદાતા છે. તેમ છતાં કેટલાક એ સીધા ટેક્સને જ નિર્દેશિત કરેછે. ઈલેક્ટ્રોનિક ટેક્સને સંશોધન અને સંસ્થાકીય ઉપયોગ માટે મદદરૂપ થાય છે. આવી ઘણી સાઈટો ઉપર સલાહસૂચનો આપીને અને વપરાશ માટેની માર્ગદર્શિકાઓનો સમાવેશ કરીને ઈ-ટેક્ષનો કેવી રીતે ઉપયોગ અને રચના કરવી તે માટેનું માર્ગદર્શન આપવામાં આવે છે.

**Electronic Text Centre-University of Virginia Library** (http://extext.lib.virginia.edu/)

આ કેન્દ્રનું હોમપેજ સ્વયં સ્પષ્ટ છે અને તે આ સાઈટ કઈ રીતે મદદરૂપ થાય છે, તે દર્શાવે છે, તે નીચે દર્શાવી છે.


UNIVERSITY OF VIRGINIA LIBRARY

electronic text center

ESTABLISHED 1992

Collections
Services
Features
User Projects
Publications
Partnerships
Standards
Staff
Contact Us

Since 1992, the Electronic Text Center at the University of Virginia Library has pursued twin missions with equal seriousness of purpose:

to build and maintain an internet-accessible collection of SGML texts and images;

to build and maintain user communities adept at the creation and use of these materials.

The Center combines an on-line archive of tens of thousands of SGML and XML-encoded electronic texts and images with a library service that offers hardware and software suitable for the creation and analysis of text. Through ongoing training sessions and support of teaching and research projects, the Center is building a diverse user community locally, serving thousands of users globally, and providing a model for similar humanities computing enterprises at other institutions.

New! Ebooks are here for the Microsoft Reader and the Palm Pilot!

Quick Facts about the Etext Center

University of Virginia Digital Centers Video Clip (2MB)

Home

UNIVERSITY OF VIRGINIA LIBRARY

© 2002 The Rector and Visitors of the University of Virginia

Privacy Statement

**આકૃતિ 15.27 : ઈલેક્ટ્રોનિક ટેક્સ્ટ સેન્ટર વેબસાઈટની પડદા પરની છબી સ્ક્રીન સ્નેપશોટ**

**Center for Electronic Text in the Humanities**

(http://www.ceth.rutgers.edu/)

આ કેન્દ્ર લોકોને ઈલેક્ટ્રોનિક્સ ટેક્સ્ટનો ઉપયોગ કરીને સંશોધન પ્રોજેક્ટ ઉપલબ્ધ કરવા તેમજ અમલમાં મૂકવા માટે મદદ કરવા માટે સમર્પિત થયેલું છે. આ પ્રોજેક્ટ એ પ્રિન્સટન તેમજ રુટજેર(Rutgers) યુનિવર્સિટીઓનો સંયુક્ત પ્રયાસ છે.

(d) **વ્યવસાયિક / સંશોધન સંગઠનો** : વ્યવસાયિક સોસાયટી અથવા સંગઠનોએ જે તે વ્યવસાય સાથે સંલગ્ન જનરલ બોડીના(સામાન્ય સભાના) સભ્યોની બનેલી છે. આ સોસાયટી તે કેટલાક વ્યવસાયના, કેટલાક સામાજિક ધ્યેય સાથે રચાયેલી હોય છે અને તેથી તેઓ હંમશા જે તે કાર્ય માટે સ્થાપિત થયેલી છે. તેના હેતુઓ સિદ્ધ કરવા માટે હંમેશા કાર્યરત હોય છે. વધુમાં, આ સંસ્થાઓ એ તેમના ક્ષેત્રના સંપૂર્ણ વિકાસ માટે તેમના ક્ષેત્રની વિવિધ બાબતોને ધ્યાનમાં રાખીને મહત્ત્વના પાયારૂપ પ્રશ્નોને ચર્ચવા માટેની નવી વ્યવસ્થા રચવા તેમજ વિકસાવવા માટે પ્રયત્નશીલ હોય છે તેમજ તેની સમસ્યાઓના નિરાકરણ, અન્ય સંલગ્ન સંસ્થાઓના નેટવર્કિંગ તેમજ વિશિષ્ટ અભિરૂચિ ધરાવતા મંડળ સાથે વ્યક્તિગત ચર્ચા માટેનું માધ્યમ પૂરું પાડે છે. તેથી જ, આવી સંસ્થાઓ દ્વારા આપવામાં આવતી સાધન

સામગ્રીઓએ અતિ મૂલ્યવાન તેમજ સાંપ્રત સ્વરૂપના હોય છે. આ માહિતી સર્વર એ અમેરિકન લાયબ્રેરી એસોસીએશન જેવા વ્યવસાયિક સંગઠન વિશેની માહિતી પૂરી પાડે છે. તેના ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

**(i) STM :**

IEE હોમ પેજ(http://www.iee.org/)

તે Institution of Electrical Engireers(UK) દ્વારા પૂરા પાડવામાં આવે છે કે જે IEE ના વ્યાવસાયિક પ્રકાશન તેમજ માહિતી સેવાઓને સાંકળી લે છે.

BCC Net :(http://www.bcs.org/bcs/) British Computer Society(UK) એ(BCS) નેટને પૂરી પાડે છે અને તે BCS બંધારણ, ઘટનાઓ, એવોર્ડ, પ્રકાશન વગેરેનો સમાવેશ કરે છે.

**(ii) સમાજવિદ્યા :**

**American Council of Learned Societies**(http://www.acls.org/jshome.htm)

આ યુનાઈટેડ સ્ટેટની વિદ્યાન સભર સંસ્થાઓની મુખ્ય સંયુક્ત સંસ્થા છે. આ વેબ સાઈટ એ તેના સભ્ય વિદ્યાન સોસાયટીની લીંકનું લીસ્ટ પૂરું પાડે છે. અન્ય ઓનલાઈન વિદ્યતાપૂર્ણ સાધન સામગ્રીઓ લીંક પૂરી પાડે છે.

**Social Science Reseach Council**(http:// www. ssrc. org/)

SSRC એ સમાજવિદ્યાના આંતરશાખાકીય સંશોધનોના વિકાસને સમર્પિત થયેલી સ્વતંત્ર બિનસરકારી, બિન નફાકીય આંતરરાષ્ટ્રીય સંસ્થા છે. તે આંતરશાખાકીય વર્કશોપ તથા પરિસંવાદ, ફેલોશીપ તથા સહાય ઉનાળું તાલીમ સંસ્થા, વિદ્વતાની આપ-લે તથા પ્રકાશનને સહાય કરે છે. તેમાં ફંડ આપનારા, સહયોગી સંસ્થાઓ અને અન્ય સંગઠનો માટે ઉપયોગી હાયપરલીંક ઈન્ડેક્ષ હોય છે.

Social Sciences and Humanities Research Council of Canada.

(http : // www. sshrc.ca/)

આ આર્થિક સહાય. પરિસંવાદ, પ્રોજેક્ટ અને સાંપ્રત સંશોધનો વિષે માહિતી આપે છે.

**(iii) માનવવિદ્યાઓ :**

**Canadian Federation for the Humanities and Social Sciences**

(http: // www. fedcan.ca/)

આ કેનેડાના તજજ્ઞોની સોસાયટીનું એક સંગઠન છે. અગાઉના કેનેડીયન ફેડરેશન ફોર ધ હ્રિમેનીટીસ(CFH) અને ધી સોશીયલ સાયન્સ ફેડરેશન ઓફ કેનેડા(SSFC) ના એકાકીકરણથી રચાયેલ આ ફેડરેશન 1લી એપ્રિલ 1996ના રોજ અમલમાં આવ્યું.

આ ફેડરેશનનું હાલમાં 69 તજજ્ઞ સોસાયટી પ્રતિનિધિત્ત્વ કરે છે. 71 યુનિવર્સિટી અને કૉલેજોમાં તથા 24,000 જેટલા વિદ્યાનો અને સ્નાતકો કે જે ભાષા, સમાજવિદ્યા, સાહિત્ય ધર્મ, ભૂગોળ, માનસશાસ્ત્ર, માનવશાસ્ત્ર, ઈતિહાસ, તત્ત્વજ્ઞાન, પ્રશિષ્ટ સાહિત્ય, કાયદો, અર્થશાસ્ત્ર, શિક્ષણ તેમજ ભાષાવિજ્ઞાન, સ્ત્રીઓની સમસ્યા, ઔદ્યોગિક સંદંભો તથા આંતરરાષ્ટ્રીય વિકાસના ક્ષેત્રમાં અભ્યાસ કરે છે. તેમનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે.

**National Endowment for the Arts:**(http://arts.endow.gov/)

The National Endowment for Arts એ કલાકીય ઉત્કૃષ્ટતા ધરાવતા મહત્ત્વના પ્રોજેકટને રાષ્ટ્રીય સ્તરે મહત્ત્વ અને મદદ આપવાનું કાર્ય કરે છે અને તે રીતે USA ના વૈવિધ્યપૂર્ણ સાંસ્કૃતિક વારસાને સંભાળવાનું અને ફેલાવવાનું કાર્ય કરે છે. ધી એન્ડોવમેન્ટ કોંગ્રેસ દ્વારા રચવામાં આવી હતી અને 1965માં ફેડરેલ સરકારની સ્વતંત્ર સંસ્થા તરીકે સ્થાપિત કરવામાં આવી હતી. રાષ્ટ્રના સાંસ્કૃતિક જીવનમાં આ જાહેર રોકાણ ને લીધે કળાની નવી અને પ્રશિષ્ટ કૃતિઓ અમેરિકાના દસ ખૂણે પહોંચી શકે છે.

**National Endowment for the Humanities(NEH)**

(http ://www.neh.fed.us/whoweare/index.html)

NEH એ યુનાઈટેડ સ્ટેટસ સરકારની સ્વતંત્ર ગ્રાન્ટ રચનારી સંસ્થા છે કે જે માનવવિદ્યાના ક્ષેત્રમાં સંશોધન, શિક્ષણ, સંરક્ષણ અને જાહેર કાર્યક્રમોને મદદ કરવાના હેતુથી સમર્પિત છે.

**The Association for Computers and the Humanities**

(http://www.ach.org/)

આ સંગઠન એ આંતરરાષ્ટ્રીય વ્યાવસાયિક સંસ્થા છે. તેની સ્થાપના સમયથી જ તે સાહિત્ય અને ભાષા, અધ્યયન, ઈતિહાસ, તત્ત્વજ્ઞાન અને માનવવિદ્યાની અન્ય શાખાઓમાં અને ખાસ કરીને ટેક્સ્ટ સાહિત્યના કુશળ વપરાશ અને પૃથક્કરણમાં સંકળાયેલા સંશોધનમાં કમ્પ્યૂટર, સાધારણ સંશોધન કરનારા લોકો માટે મુખ્ય વ્યાવસાયિક સોસાયટી બની રહી છે. ACH એ તેના સભ્યોમાં માનવવિદ્યા કમ્પ્યૂટરીંગના ક્ષેત્રમાં થતા કાર્યના માહિતી પ્રસાર માટે સમર્પિત છે. તેમજ વિદ્યતાપૂર્ણ સંશોધન માટે મહત્ત્વના ટેક્સચ્યુઅલ તથા ભાષાવિજ્ઞાનની સાધન સામગ્રીઓ અને સોફ્ટવેરના વિકાસ પર પ્રસાર માટે પ્રોત્સાહિત કરે છે.

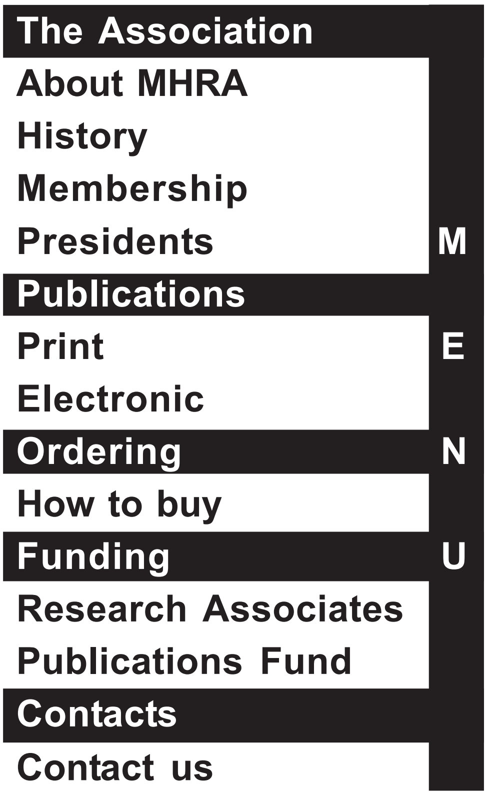
**Research Associations**

આ સંગઠનો એ મુખ્યત્વે સંશોધન અને વિકાસની પ્રવૃત્તિઓ સાથે સંકળાયેલા છે અને તેમનું પ્રારંભિક ધ્યાન એ સંશોધન અને વિકાસના પ્રશ્નો પર કેન્દ્રીત હોય છે. તેના ઉદાહરણો નીચે મુજબ છે.

**The Modern Humanities Research Association(MHRA)**

(http://www.mhra.org.uk/index.html/)

આ સંગઠન આધુનિક માનવવિદ્યાના એડવાન્સસ્ટડીને પ્રોત્સાહિત કરે છે અને ઉત્તેજન આપે છે. આ સંગઠનનું ધ્યેય એ વધતા જતા સ્પેશીયલાઈઝેશન(વિશેષત્ત્વ)માં માનવવિદ્યા વિદ્યતાને વ્યાપક યુનિટીમાં સંભાળવા તથા ખાસ કરીને જર્મન, ગ્રંથસૂચિ, મોનોગ્રાફ તથા અન્ય વિદ્યતા સંશોધન માટે પ્રકાશન દ્વારા આ હેતુ સિદ્ધ કરવા માટેના પ્રયત્નો કરવાનો છે. સંગઠનની પ્રકાશન તેમજ આર્થિક સહાયની પ્રવૃત્તિઓ આ પેજમાંથી ઉપલબ્ધ છે. આ સાઈટના નીચે પ્રસ્તુત કરેલા મેનુમાં વિવિધ સ્ત્રોતના વિકલ્પો ઉપલબ્ધ છે.




**આકૃતિ 15.28 : Modern Humanities and Research Associations ની વેબસાઈટના મેનુના પડદા પરની છબી(સ્ક્રીન સ્નેપ શોટ)**

**(e) નેટવર્કીંગ સંસ્થાઓ :**

સામાન્ય રીતે નેટવર્કના પ્રશ્નો સાથે સંકળાયેલી આ સંસ્થા, એ નેટવર્ક ડેવલપમેન્ટની અપ-ટુ-ડેટ માહિતી મેળવવા માટેનો સારો સ્રોત છે. તેના ઉદાહરણ નીચે આપ્યા છે.

**(i) STM :**

IETF Internet Engineering Task Furce(http://www.ietf. cnri.reston.va.us/

IETF એ ઈન્ટરનેટ સોસાયટીના આશ્રય હેઠળ કાર્યરત છે અને તે પ્રબંધના માપદંડ તથા તકનીકી માહિતી અને અન્ય માહિતીના ઘણાં સ્રોત પૂરા પાડે છે.

TERENA:

Trans European Research and Education Networking Association.

(http://www. terena.nl/)

TEREN સેક્રેટેરીયેટ(The Netherlands & Europe) એ TERENA અને તેની પૂરોગામી PARN વિષે માહિતી પૂરી પાડે છે. વધુમાં, રીપોર્ટ, દરખાસ્તો, કોન્ફરન્સ પેપર તથા સાર સહિતના યુરોપીયન વાઈડ નેટવર્કીંગ ઈનીશીયેટીવના મહત્ત્વના ઈન્ટરનેટ ટૂલના દસ્તાવેજ તેમજ ઈન્ટરનેશનલ નેટવર્કીંગ સેન્ટર જેવા કે, InterNic ની લીંક ધરાવે છે.

**(ii) સમાજવિદ્યાઓ :**

Social Sciences Research Network(SSRN)

(http://www.ssrn.com/index.html/)

SSRN એ સમાજવિદ્યા સંશોધનના ઝડપી વૈશ્વિક પ્રસાર માટે સમર્પિત છે અને તે સમાજવિદ્યાના તમામ ક્ષેત્રમાં અસંખ્ય વિશિષ્ટ સંશોધન નેટવર્ક તૈયાર કરે છે. આ નેટવર્ક આ મુજબ છે.

- Economics Research Network.(http://www.ssrn.com/ern/index.html/.
- Financial Economics Network.(http://www.ssrn.com/fen/index.html/
- Legal Scholarship Network.(http://www.ssrn.com/lsn/index.html/
- Mangement Research Network.(http://www.ssrn.com/mrn/index.html/)

**(iii) માનવવિદ્યાઓ :**

Coalition for Networked Information(CNI) (http://www-ninch.cni.org/

CNI એ વિદ્યતાપૂર્ણ સંચારના વિકાસ માટે અને બૌદ્ધિક ઉત્પાદન વધારવા માટે નેટવર્ક ઈન્ફોર્મેશન ટૅક્નોલૉજીની ટ્રાન્સફોરમેટીવ પ્રોમીસન મદદ કરતી સમર્પિત સંસ્થા છે. CNI ના સભ્યોમાં ઉચ્ચશિક્ષણ, પ્રકાશન નેટવર્ક અને ટેલીકૉમ્યુનિકેશન, ઈન્ફોર્મેશન ટૅક્નોલૉજી અને ગ્રંથાલય તેમજ ગ્રંથાલય સંસ્થાઓના પ્રતિનિધિત્વ કરીરહેલી 200 જેટલી સંસ્થાઓ છે. CNI અને Dartmouth કૉલેજ એ નવી વેબસાઈટ Collaborative Facilities ની ઉપલબ્ધિની જાહેરાત કરી છે.(http://www.dartmouth.edu/-collab/index.html/) કે જે કૉલેજ અને યુનિવર્સિટી કેમ્પસ ખાતે મોડેલ Collaborative Facilities ના સંગ્રહ, સંગઠન તેમજ માહિતી પ્રસાર માટે રચવામાં આવી છે. તેની મુલાકાત લેનાર 'tour' કરી શકે અને સામાન્ય માહિતીથી દુરંતર શિક્ષણ કાર્યાલયથી સંકલિત શિક્ષણ અને નવી ટૅક્નોલૉજી ક્ષેત્રમાં મદદ કરતા કેન્દ્રોમાંથી દસ્તાવેજ લઈ પૃથક્કરણ કરી શકે છે.

**(f) યુનિવર્સિટી ડીપાર્ટમેન્ટસ :**

વિવિધ ક્ષેત્રોમાં માહિતી સ્રોત સંગ્રહ મેળવવાનો શ્રેષ્ઠ સંત્રોત એ યુનિવર્સિટી વિભાગો પણ છે. આ કેટેરીની ચર્ચા કેમ્પસ વાઈડ ઈન્ફોર્મેશન સિસ્ટિમ / યુનિવર્સિટી ડિપાર્ટમેન્ટ અંતર્ગતથી થયેલ છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

4. ડેટા આર્કાઈબ્ઝ એટલે શું ? તે સ્રોત આધાર તરીકે કેવી રીતે મદદરૂપ થાય છે ?
5. "આભાસી પ્રયોગશાળાઓ"(Virtual Laboratories)પાછળનો તર્ક એ વૈશ્વિક સ્તરે આભાસી ઉપલબ્ધિ કરાવવાનો છે' આ વિધાન પર ચર્ચા કરો, યોગ્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો.
6. પ્રિ-પ્રિન્ટિ અને વર્કીંગ પેપર એટલે શું ? યોગ્ય ઉદાહરણ આપો.
7. ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી-સર્વિસ એ ગ્રંથપાલ અથવા સંશોધકને કઈ રીતે મદદરૂપ થાય છે ? વિશ્વના સૌથી મોટા ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સેન્ટરનું નામ આપી તેની સેવાઓ વિષે ટૂંકમાં જણાવો.
8. વિષય આધારિત ગેટ-વે સેવા(Subject-based Gateways Services)ના સ્વરૂપ અને લાક્ષણિકતાઓ વિષે ટૂંકમાં જણાવો. સમાજવિદ્યા અને માનવવિદ્યાની મહત્ત્વની ગેટ-વે સેવાઓના નામ આપો.
9. On-line Writig Guides/Labs એ સ્રોત બેઝ તરીકે કઈ રીતે ઉપયોગી છે ? આવા સ્રોતના ઉદાહરણ આપો.

નોંધ 1. તમારા ઉત્તર નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

2. આ એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

## 15.4 ઈન્ટરનેટ પર શોધવું : ક્યાંથી શરૂ કરવું (SEARCHING THE INTERNET : WHERE TO START)

વિવિધ સર્ટ ટૂલ્સ તેમજ સુવિધાઓ(આ અભ્યાસક્રમના એકમ 13 અને 14માં સમજાવેલી) જાણી લીધા પછી સર્ચરા/શોધકને માટે એ જાણવું જરૂરી બને છે કે સમય બચાવવા અને શ્રેષ્ઠત્તમ પ્રાપ્ત કરવા ક્યાંથી પ્રારંભ કરવો. નીચેની વિગત એ નેટ ઉપર માહિતી ઉપલબ્ધ કરવા માટે ક્યાંથી શરૂ કરવું તે વિષેનો ખ્યાલ આપે છે.

જ્યારે તમે ગુણવત્તાયુક્ત માહિતીની શોધ કરી રહ્યા હોય ત્યારે તમારેએવી સાઈટની શોધ કરવી જોઈએ કે જે તમારી રૂચિના વિષય ક્ષેત્રમાં ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળુ સાહિત્ય ઉપલબ્ધ કરાવી આપે. તમે કોઈ વસ્તુ શોધી રહ્યા હોવ કે જે વિશિષ્ટ સર્ચેબલ ડેટાબેઝમાં સંગ્રહીત હોય(અદશ્ય વેબ) એવું અનુમાન કરવામાં આવે છે કે સર્ચ એંજીન પર વેબનું માત્ર 1/500 મા ભાગ જેટલુ જ દશ્યમાન હોય છે. તેથી વિષય ગેટ-વે અથવા પોર્ટલથી પ્રારંભ કરવો એ સારો વિકલ્પ છે.

વિષય આધારિત ગેટ-વે સેવાએ તેમજ આભાસી ગ્રંથાલયો એ વિપુલ માર્ગદર્શક સુધી પહોંચવા માટેને શ્રેષ્ઠ પ્રારંભિક પોઈન્ટ છે. ગેટ-વે અથવા આભાસી ગ્રંથાલયનો શરૂઆતના તબક્કે ઉપયોગ એ તમારો સમય અને મહેનત બચાવે છે કારણ કે તેના લીધે તમારે હજારો આઉટડેટ અને બિન ઉપયોગી સાઈટ જોવી પડતી નથી. Argus Clearingh House એ પ્રારંભ કરવા માટે મુખ્ય સ્રોતની સુવિધા આપી શકે.

તેમ છતાં, સંશોધન કદાચ જે તે વિષય ક્ષેત્રને સાંકળી લેતાં માર્ગદર્શક ન મેળવી શકે તેવી પરિસ્થિતિમાં હોય અને તે / તેણી એવી જગ્યાએ માર્ગદર્શક સ્થાપિત કરે છે કે ત્યાંથી કોઈ જ રસપ્રદ માહિતી મળી શકે તેમ ન હોય, તેથી જ બીજું પગથિયુ એ સર્ચને વ્યાપક કરવાનું છે. ઉદાહરણ તરીકે તમે 'સ્ત્રીઓમાં સ્તન કેન્સર' વિષે નોંધ કરવા માંગતા ક્ષેત્ર તો વ્યાપક શબ્દ 'કેન્સર'વિષે શોધી શકો.

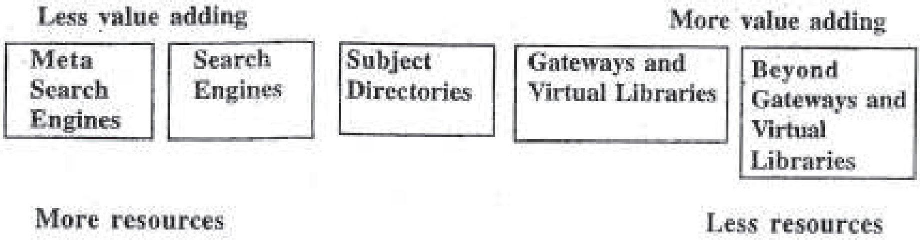
જો આ પ્રકારનો અભિગમ ઉપયોગી ન નીવડે તો તમારે સામાન્ય વિષય નિર્દેશિકા અથવા સૂચી ઉપર જવું જોઈએ. જો કે તેમાં ઘણી વિશાળ સાઈટનો સમાવેશ થાય છે. પરંતુ આ સાઈટ ગુણવત્તાની દૃષ્ટિએ ઓછી પસંદગીયુક્ત હોય છે.

જો હજુ સુધી કોઈ ઉપયોગી માહિતી દેખાતી નથી તો હવે પછીનો વિકલ્પ સર્ચ એંજીનનો છે. આ દ્વારા સુસ્પષ્ટ સર્ચ રીઝલ્ટ મળે છે. જો કે તે વિશિષ્ટ વિષય ઉપર ઓછું હોય છે.

અંતિમ વિકલ્પ એ મેટા સર્ચ એન્જિન પસંદ કરવાનું છે અને જો હજુ પણ કઈ ઉપયોગી પ્રાપ્ત થતું નથી તો તેવું માનવું જોઈએ કે આ વિશિષ્ટ પ્રકાર માટે ઇન્ટરનેટ પર કોઈ ચોક્કસ વિગત પ્રાપ્ય નથી. જો કે આવુ ભાગ્યે જ બને છે.

આવી પરિસ્થિતિમાં જ્યારે તમે વિકલ્પો આપીને થાકી ગયા હોવ ત્યારે તમારે ડીસ્કશન ગ્રુપ અન્ય કોઈ દ્વારા આ માહિતી મેળવવી જોઈએ.

નીચે દર્શાવેલ ચિત્રાત્મક રજૂઆતોએ વિવિધ પ્રકારના સર્ચ ટૂલ્સ તેમજ સુવિધાઓના ફાયદા અને ગેરફાયદાનો ખ્યાલ આપે છે આ ચાર્ટ Cooke Alison એ 'Guide to Finding Qality Information on Internet' માં સારરૂપ આપેલ છે કે જે અહીં નવા પરિણામ ઉમેરીને સુધારવામાં આવેલ છે. ટૂંકમાં, જેટલું વધારે કવરેજ, તેટલી પુનઃ પ્રાપ્ય સાધન સામગ્રીઓ ગુણવત્તા ઓછી.




**આકૃતિ : 15.29 : Search Tools ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા.**

## 15.5 નવીન ઇન્ટરનેટ સાધન સામગ્રીઓથી કેવી રીતે માહિતગાર રહેવું(HOW TO KEEP UP-TO-DATE WITH NEW INTERNET RESOURCES) :

શિક્ષણવિદ્ અને સંશોધક કે જે સંશોધન કરી રહ્યા છે તેમના માટે તેમના ક્ષેત્રમાં સાંપ્રત સાહિત્યથી માહિતગાર રહેવું અત્યંત આવશ્યક છે. આપણને ઉપલબ્ધ માહિતી ખૂબ જ વિશાળ છે. દરરોજ ઇન્ટરનેટ ઉપર નવા સ્રોત ઉમેરાતા જાય છે. તેથી જ, ઇન્ટરનેટ ઉપર વિશિષ્ટ માહિતીની શોધ એ ઘાસના ઢગલામાં સોય શોધવા જેવું છે. કોઈ એવું કઈ રીતે જાણી શકે કે તેને જોઈતી માહિતી માટે કઈ વેબ સાઈટ શ્રેષ્ઠ છે. તમારા આ કાર્યને સરળ બનાવવા તમારે સ્રોતનો ઉપયોગ કરવાનો છે. સર્ચટૂલ, સ્રોત નિર્દેશિકા અને સાંપ્રત પ્રવાહોની જાગૃતિની સેવાએ કેટલુંક નિરાકરણ કરી આપે છે. ઇન્ટરનેટ એ જે તે વિષય ક્ષેત્રમાં વર્તમાન માહિતીને જાણવા માટે મહત્ત્વનું છે. જે તે વિશિષ્ટ ક્ષેત્રમાં ઉમેરાતી નવી સાઈટની જાણકારી રાખવા માટે મહત્ત્વના છે. માહિતી સભર રહેવા માટે યોગ્ય ડીસકશન લીસ્ટ અને યુઝનેટ ન્યૂઝગ્રુપને અનુસરવું જરૂરી છે. તે દ્વારા અન્ય લોકો કે જેમણે નેટ ઉપર જોયેલા છે કે ઉપયોગ કર્યો છે, તેવા નવી સાધન સામગ્રી વિષેની માહિતીની ભલામણ કરે છે અથવા જાહેરાત કરે છે તે જ રીતે જે યોગ્ય લાગેલ હોય તેવી URLને એ બુક માર્ક કરી શકો અથવા ફાઈલમાં ભવિષ્ય માટે ઉપયોગ માટે રાખી શકો. તેમ છતાં, કેટલાક સ્રોત ઇન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ છે કે જે તમને નવા સ્રોત વિષે માહિતગાર રાખે છે. તેના ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

**Internet Resources Newsletter**(http://www.hw.ac.uk/.libwww./irn./html/)

ઇન્ટરનેટ રીસોર્સ ન્યૂઝ લેટરએ Heriot watt University Library Staff દ્વારા સંપાદિત અને Heriot watt યુનિવર્સિટી દ્વારા પ્રકાશિત નિઃશુલ્ક માસિક ઈલેક્ટ્રોનીક ન્યૂઝ લેટર છે. આ નિઃશુલ્ક માસિક ન્યૂઝ લેટરએ શિક્ષણવિદો, વિદ્યાર્થીઓ, ઈજનેરો, વૈજ્ઞાનિકો તથા સમાજવિજ્ઞાનીઓ માટે ખૂબ ઉપયોગી છે. સંભવતઃ તે શૈક્ષણિક ઉપભોક્તાઓ માટે નવી સાધન સામગ્રીઓની જાણકારી માટેનો મહત્ત્વનો સ્રોત છે.

**Scout Report :**(http://Scout.wisc.edu/)

તે સંશોધકો અને શિક્ષણવિદો તથા જેમને ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળું ઓનલાઈન સાહિત્ય મેળવવામાં રસ

છે. તેમના માટે નવી સાધન સામગ્રીઓનું વલણ કરતું અઠવાડિક પ્રકાશન છે. તે ખૂબ ઉપયોગી છે અને પૂર્ણ ટેક્સ્ટ પેપર્સ, નવા જર્નલની અનુક્રમણિકા, આવનારી કોન્ફરન્સ, આંકડાકીય વિગત અને અન્ય ઘણાં બધા નવા સ્ત્રોતોની અદ્યતન માહિતી આપે છે. આ રીપોર્ટ એ વેબસાઈટ પર ઉપલબ્ધ હોય છે તેમજ મેલીંગ લીસ્ટ સબસ્ક્રિપ્શન દ્વારા ઈ-મેલના સ્વરૂપમાં પણ ઉપલબ્ધ થાય છે.

**SENN :** Scientific and Engineering Network News(http://www.senn.com/)

તે વિજ્ઞાન અને ઈજનેરીના ક્ષેત્રમાં શ્રેષ્ઠ શોધનો સમાવેશ કરે છે.

**WWW Social Sciences Newsletter(**http://www.clas.ufl.edu/users/gthursby/soc sci/)

આ સમાજવિદ્યા WWW Virtual Library ના ભાગરૂપ ઓનલાઈન ન્યૂઝલેટર(ISSN : 1323-9376) છે અને તે વર્લ્ડ વાઈડ વેબ સમુદાયને સેવા તરીકે પૂરી પાડે છે. નવા અને સુધારેલા WWWના લીસ્ટને સાઈટને ઈમેલ સ્વરૂપમાં પ્રાપ્ત કરવા માટે તમારે આ સેવાને ઈ-મેલ મેસેજ આ સરનામે કરવો જોઈએ.

majordomo@clas.ufl.edu. જેમાં સંદેશામાં આ મુજબ લખવું. socsci-news, Firstname, Lastname, e-mail address.

**Netsurfer Digest :(**http://www.netsurf.com/nsd/)

Netsurfer એ હવે તેના વિષયવસ્તુને પૂર્ણ ઉપલબ્ધ કરવા માટે નિઃશુલ્ક ઉપલબ્ધ છે. આવી સેવાના લવાજમ માટે તેના નવા લવાજમ પદ્ધતિની સંપૂર્ણ વિગતો આ વેબસાઈટ પર જાણવા મળશે :

SUBSCRIPTION INFO :(http://www.netsurf.com/signup.html/)

BUBL LINK Updates(http://bubl.ac.uk/link/updates/current.html/)

તે તમામ શૈક્ષણિક વિષય ક્ષેત્રોને આવરી લેતો ઇન્ટરનેટ સાધન સામગ્રી છે. આપ તેમાં સમાજવિદ્યા તથા માનવવિદ્યા જેવા કોઈપણ વિષય ક્ષેત્રને પસંદ કરી અને નવી સાધન સામગ્રી શોધી શકો છો.

**Infomine : Scholarly Internet resource collections(**http://infomine.ucr.edu/)

નિર્દેશિકામાં નવા ઉમેરાયેલા વિષયો જાણવા What's New next to each subject category ઉપર ક્લીક કરો. તમે અલર્ટ સર્વિસ સાથે જોડાઈ શકો કે જેના દ્વારા તમે નિર્દેશિકામાં ઉમેરાતી નવી સાઈટ વિષે ઈ-મેલથી જાણકારી મેળવી શકો.

નવી સાધન સામગ્રી એલર્ટ સર્વિસએ નવા સ્ત્રોતની યાદી આપે છે. ઈ-મેલ નોટીફીકેશન સેવા એ I-INFOMINE માં ઉમેરાતા નવી સાધન સામગ્રીથી તમને પરિચિત રાખે છે. તમે શરૂઆતના તબક્કે એલર્ટસ મેળવવા માટે તેમજ કેટલીક વખતમાં તે પ્રાપ્ય થાય તે માટે INFOMINE ના સામાન્ય વિષયમાંથી કોઈ એક વધુ પસંદ કરી શકો(અને પાછળથી તે સુધારી શકો.)

**Acadamic Info- What's New(**http://www.acadamicinfo.net/new.html)

Madin@acadamicinfo.net) પર મેઈલ કરો. તો તમને તેમના માસિક ઉદ્ઘોષણા લીસ્ટની માહિતી પ્રાપ્ત થાય છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

10. સર્ચ ટૂલ્સ વચ્ચેનો તફાવત લખો અને તેમના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.

11. નવીન ઇન્ટરનેટ સ્ત્રોત વિષે તમે કઈ રીતે માહિતીગાર રહી શકો ? અંગે તમને મદદરૂપ થઇ શકે તેવા કેટલાક સ્ત્રોત વિષે માહિતી આપો.

નોંધ 1. તમારો ઉત્તર નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

2. તમે આ એકમના અંતે આપેલા ઉત્તર સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસી શકો છો.

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

.....................................................................................

## 15.6 સારાંશ (SUMMARY) :

અસંખ્ય પ્રકારના માહિતી સાધન સામગ્રીઓ ઉપલબ્ધ છે, કેટલીક વાર તેમનો કઈ રીતે ઉપયોગ કરવો તે આપણે જાણતા હોતા નથી. વિવિધ વિષય ક્ષેત્રોમાં અલગ-અલગ પ્રકારે માહિતી મૂકાતી હોય છે. માહિતી કઈ રીતે મૂકાય છે અને તે કઈ રીતે ઉપલબ્ધ થાય છે તે જાણી લેવાથી આપણે જે શોધવું હોય તે નક્કી કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. માહિતીને પ્રકાશિત કરવામાં ઈલેક્ટ્રોનીક માધ્યમોનો ઉપયોગ એ માહિતીચક્રને ખૂબ ઝડપી બનાવ્યું છે. અર્થાત્ સામાન્ય જનસમુદાયને અગાઉ મળતી હતી તેના કરતાં ઘણી ઝડપથી માહિતી ઉપલબ્ધ બને છે. ઈન્ટરનેટ દ્વારા શિક્ષણ, સંશોધન, પુનઃસર્જન તથા નવરાશની પળોના ઉપયોગમાં વિપુલ માહિતી પ્રાપ્ય છે. ઈન્ટરનેટ દ્વારા પ્રત્યેક ચીજ માટે વિવિધ પ્રકારના સાધન સામગ્રીઓ સંગ્રહ ઉપલબ્ધ છે. શિક્ષણ સંશોધન અને વિકાસના તમામ ક્ષેત્રોમાં તે માનવવિદ્યાઓ, સમાજવિદ્યાઓ, વિજ્ઞાન, તકનીકી, ઔષધવિજ્ઞાન કે બહુશાખાકીય ક્ષેત્ર હોય. તમામમાં સંખ્યાત્મક રીતે અકલ્પનીય પ્રમાણમાં સાધન સામગ્રીઓ ઉપલબ્ધ છે. આ સ્રોતો નિઃશુલ્ક છે અને કેટલાક શુલ્ક આધારિત છે. આ સ્રોત ક્ષણિક(કામચલાઉ) કે ગુણવત્તા યુક્ત હોય, અલ્પજીવી કે કાયમી ગુણવત્તાયુક્ત કે બિનગુણવત્તાયુક્ત વ્યક્તિગત કે સંસ્થાકીય વગેરે પ્રકારના હોઈ શકે.

ઈન્ટરનેટ માહિતી સાધન સામગ્રીએ માહિતી પૂરી પાડતા કે માહિતી અંગે માર્ગદર્શક પૂરું પાડતા ઈલેક્ટ્રોનીક અથવા ઈ-સ્વરૂપમાં આવેલા દસ્તાવેજ કે બિન-દસ્તાવેજ છે અને તે ઈન્ટરનેટ દ્વારા ઉપલબ્ધ છે. આ ઈલેક્ટ્રોનીક સ્રોતો વિવિધ સ્વરૂપના હોય છે અને તે મુખ્યત્વે આ કક્ષામાં વર્ગીકૃત કરી શકાય છે - માહિતીના પ્રારંભિક સ્રોતો ડેટાબેઝ, ડેટાસેટ અને અન્ય સંગ્રહો, ઈલેક્ટ્રોનીક પુસ્તકો, સંદર્ભ સ્રોતો, સંસ્થાઓ અને લોકો, મેટા સ્રોતો, વગેરે. આ એકમમાં ઈ-માહિતી પ્રકાશનમાં મહત્ત્વના હોય એવા અને ઈ-સ્રોતના લવાજમ માટેની મહત્ત્વની રીત વિષેની જાણકારી આપી છે. આ એકમમાં વિવિધ વિષયોમાં વિવિધ પ્રકારનાં પ્રાપ્ય સાધન સામગ્રીઓ વિષેની માહિતી આપવાનો પ્રયાસ કરવામાં આવ્યો છે. આવા સ્રોત એ તમામ પ્રકારના સ્રોત માટે માર્ગદર્શક પૂરું પાડે છે અને તે દ્વારા ઉપભોક્તાની માહિતીની જરૂરિયાતો માટે એક જ સ્થળે ખરીદી one-stop shop તરીકેનો ભાગ ભજવે છે. આ એકમમાં ગ્રંથાલયોને ઉપયોગી ઈન્ટરનેટ માહિતીની ચર્ચા કરવામાં આવી છે. તદુપરાંત, વિજ્ઞાન, તકનીકી અને ઔષધવિજ્ઞાન, સમાજવિદ્યાઓ અને માનવવિદ્યાઓના ક્ષેત્રમાં વિશિષ્ટ સ્રોત સંગ્રહની ચર્ચા પણ કરી છે. આ યાદીએ કોઈ પણ રીતે સુસ્પષ્ટ(સંપૂર્ણ) નથી. જે શક્ય પણ નથી કે સંભવ પણ નથી. આનુ કારણ એ છે કે પ્રત્યેક કલાકે વર્તમાન ઈન્ટરનેટ સાધન સામગ્રીઓમાં નવી સાધન સામગ્રીઓ ઉમેરાતી જાય છે. આ પ્રક્રિયામાં કેટલીક સાઈટ નષ્ટ પણ થઈ જાય છે. તેથી કોઈપણ પ્રકારની યાદીએ સંપૂર્ણ નથી કોઈપણ વિચારનીય મુદ્દા કે વિષય પર ઈન્ટરનેટ સાધન સામગ્રીઓ અમર્યાદ દરથી વિકસિત રહી છે. તેની મુખ્ય વિશિષ્ટતા એ છે કે તમામ વિષયોમાં તમામ ક્ષેત્રે અને તમામ પ્રકારના ઉપભોક્તાઓ માટે વિવિધતાવાળુ સાહિત્ય પ્રાપ્ય છે. તે કોઈપણ વિષયને સંપૂર્ણ આવરી લેતા વિશાળ ક્ષેત્રનો ડેટા, માહિતી અને સોફ્ટવેર પૂરું પાડે છે. તમારે આવા સાધન સામગ્રીઓના બંધારણને જાણવુ જરૂરી છે. આ એકમમાં વિવિધ ઈન્ટરનેટ સાધન સામગ્રીઓની ચર્ચા કરી છે કે જે સાધન સામગ્રીઓને અર્થપૂર્ણ બનાવવા માટે મુખ્ય ત્રણ કક્ષાઓમાં વિભાજીત કરવામાં આવેલા છે.

આ મુખ્ય ત્રણ કક્ષાઓ છે - સાધન સામગ્રીઓને આધારે પ્રથમ કક્ષામાં સ્રોતને તેમના સ્વરૂપના આધારે વિભાજીત કરવામાં આવેલ છે. ઉદાહરણ તરીકે, જર્નલ, વિષયની અનુક્રમણિકા, ડેટા આર્કાઈબ્ઝ, ઈલેક્ટ્રોનીક જર્નલ્સ, પુસ્તકો અને ગ્રંથાલય સંગ્રહ, અનુક્રમણિકા અને સાર સેવા સાધન સામગ્રીઓ, વિષય ડેટાબેઝ વગેરે. આ સાધન સામગ્રીઓ એ તે સ્વરૂપમાં માહિતીનો બહોળો સ્રોત પૂરો પાડે છે. ઉદાહરણ તરીકે, તમે જો માનવવિદ્યાઓના ક્ષેત્રમાં જર્નલ્સના સંગ્રહની શોધ કરતા હોય તો આ સ્રોત પ્રકારના જર્નલની યાદી તમને ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ જર્નલ અને સંલગ્ન માહિતી તુરત જ ઉપલબ્ધ કરી આપશે, જે-તે કેટેગરી અથવા સ્રોત પ્રકારમાં યાદી કરેલ સ્રોતએ શોધકને તેના રસના વિષયમાં કે કોઈ ચોક્કસ ક્ષેત્રમાં માહિતી મેળવવા માટેનો પ્રારંભિક સ્રોત છે. તેમ છતાં અત્રે એ ઉલ્લેખનીય છે કે અત્રે યાદી કરેલા સાધન સામગ્રીઓએ અનેક પ્રકારની સાધન સામગ્રીઓને એક જ જગ્યાએ એકઠા કરેલ છે. સબજેક્ટ ગેટ-વે નો વિશિષ્ટ ઉલ્લેખ જરૂરી છે. આ કક્ષામાં દર્શાવેલા વિવિધ સાધન સામગ્રીઓએ નવા ઉપભોક્તા / શોધક કે જે જે-તે ક્ષેત્રમાં માહિતી શોધવા ઈચ્છે છે

તેના માટે આવા સ્ત્રોત પ્રારંભિક શરૂઆત તરીકે હોય છે અને તે તેમને જે માહિતી જોઈતી હોય તે મેળવવા માટેની સુવિધા ઉપલબ્ધ કરી આપે છે. તેથી આ કક્ષામાં દર્શાવેલ સ્ત્રોતએ ઉપભોક્તાની દષ્ટિકોણથી ખૂબ જ મહત્ત્વના છે. ત્રીજા પ્રકારના સ્ત્રોત એ સંસ્થાના આધારે સાધન સામગ્રીઓ છે. સંસ્થાઓ તેમની લાક્ષણિકતાઓ અને યાદી કરેલ સ્ત્રોતના આધારે વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે. ઉદાહરણ તરીકે, સંસ્થાએ આ મુજબ વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે : આંતરરાષ્ટ્રીય સંસ્થાઓ, ટેકસ્ટ, સેન્ટર્સ, વ્યાવસાયિક સોસાયટી, સંગઠનો, નેટવર્કીંગ સંસ્થાઓ, યુનિવર્સિટી વિભાગો, વગેરે. આ યાદીમાં સમાવિષ્ટ અથવા સાઈટો કે જે આ સ્ત્રોતનું માર્ગદર્શન આપે છે, તે નિઃસંશય પ્રમાણભૂત, ગુણવત્તાયુક્ત અને સંશોધન સ્ત્રોતો છે, કારણ કે આવી સંસ્થાઓ અથવા કેન્દ્રોએ વિશિષ્ટ ધ્યેય સાથે સ્થાપવામાં આવેલી છે, અને તે જે-તે વિશિષ્ટ ક્ષેત્રમાં સંશોધન અને વિકાસ માટે સંપૂર્ણ પણે સમર્પિત છે. આ એકમએ તમને નવી વેબસાઈટ અને સાધન સામગ્રીઓથી કઈ રીતે માહિતગાર રહેવું તે અંગેની જાણકારી પણ પૂરી પાડે છે. આ એકમનો અંતિમ હેતુએ તમને કોઈપણ વિષય ક્ષેત્રમાં કઈ રીતે ઈન્ટરનેટ સાધન સામગ્રીઓ ઉપલબ્ધ કરવા તે અંગેની સુવિધા પૂરી પાડવાનું છે.

## 15.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXCERCISES) :

1. ઈન્ટરનેટ માહિતી સાધન સામગ્રીઓ એ એવી સાધન સામગ્રીઓ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય કે જે ઈલેકટ્રોનીક કે ઈ-સ્વરૂપમાં બંને દસ્તાવેજી તેમજ બિન-દસ્તાવેજી હોય અને તે ઈન્ટરનેટ દ્વારા ઉપલબ્ધ કરી શકાતી માહિતી વિષે અને માહિતી પ્રાપ્ત કરવાના માર્ગ વિષે જાણકારી આપે.

   આવી ઈલેકટ્રોનીક સાધન સામગ્રીઓ વિવિધ સ્વરૂપના હોય છે. તેમને વ્યાપક રીતે નીચે મુજબ વર્ગીકૃત કરી શકાય છે.

   **માહિતીના પ્રારંભિક સ્ત્રોત :** જેવા કે, ઈલેકટ્રોનીક કોન્ફરન્સ પેપર્સ, ઈલેકટ્રોનીક જર્નલ્સ, પ્રિ-પ્રિન્ટ અને ઈ-પ્રિન્ટ, ઈલેકટ્રોનીક મહાશોધ નિબંધ અને લઘુશોધ નિબંધો, સનદો, સ્ટાન્ડર્ડસ(પ્રમાણભૂત લખાણો), તકનીકી અહેવાલો, પ્રોજેક્ટ રીપોર્ટ. જેમાં હાલમાં ચાલી રહેલા પ્રોજેક્ટ હોય તે સહિતના પ્રોજેક્ટના સ્ટેટસ રીપોર્ટ, સમાચાર, સોફ્ટવેર કોર્સવેર, માર્ગદર્શક, મેન્યુઅલ વગેરે.

   **ડેટાબેઝ, ડેટાસેટ અન્ય સંગ્રહ :** જેવા કે, સાર અને ક્રમિત ડેટાબેઝ, છબી, દશ્ય-શ્રાવ્યનો સમાવિષ્ટ કરતાં ડિજીટલ સંગ્રહો સાંખ્યીકી લાક્ષણિકતા, બંધારણીય ડેટાબેઝ જેવા વૈજ્ઞાનિક ડેટાસેટ, ગ્રંથાલય સૂચિ, આભાસી ગ્રંથાલયો, મ્યૂઝીયમ અને આર્કાઈઝ, વગેરે.

   **ઈલેકટ્રોનીક પુસ્તકો :** જેવા કે, Net Library.(http://www.netlibrary.com/); (http://www.ebrary.com/) વગેરે.

   **સંદર્ભ સ્ત્રોત :** જેવા કે, શબ્દકોષ, વિશ્વકોષ, જીવનવૃતાંત, હેન્ડબુક્સ, થેસોરસ, વગેરે.

   **સંસ્થાઓ અને લોકો :** આર્થિક સહાય આપતી સંસ્થાકીય ગ્રંથાલય સુધીના વિવિધ સંસ્થાઓ અને લોકોની માહિતી, માહિતીકેન્દ્રો, સંશોધન સંસ્થાઓ અને તજજ્ઞો, વિવિધ ક્ષેત્રના(વૈજ્ઞાનિકો, આર્કીઓજીસ્ટ વગેરે) લોકોની નિર્દેશિકા.

   **મેટા સાધન સામગ્રીઓ :** સ્ત્રોત કે જે જે-તે વિશિષ્ટ ક્ષેત્રમાં નેટવર્ક આધારિત સ્ત્રોત ઉપલબ્ધ કરી આપે છે અને વિષય ગેટ-વે, વર્ચ્યુઅલ લાયબ્રેરી, ક્લીયરીંગ, હાઉસ, પાથફાઈન્ડર્સ વગેરે જેવા વિવિધ નામથી ઈન્ટરનેટ ઉપર ઉપલબ્ધ સાધન સામગ્રીઓને ઉપલબ્ધ કરી આપે છે.

2. બજારમાં ઈલેકટ્રોનીક અથવા ઈ-માહિતી સ્ત્રોતને પ્રકાશિત કરતાં વિવિધ પ્રકારના લોકો હોય છે. તેમાં કેટલાક પરંપરાગત લોકો કે જે તેમના સ્ત્રોતના ઈલેકટ્રોનીક સ્વરૂપ પૂરા પાડે છે. તદુપરાંત જેનો ઉદ્ભવથી જ ડીજીટલ સ્વરૂપમાં થયો છે. તેવા નાના ઉત્પાદનો અને સેવા પૂરી પાડે છે તે હોય છે. તદુપરાંત કેટલાક એવા લવાજમ એજન્ટ ઈ-એન્વાયમેન્ટમાં હોય છે કે જે ઈલેકટ્રોનીક એગ્રેગેટર્સ તરીકે અથવા ઉચ્ચશિક્ષણની સંસ્થા વગેરે તરીકે હોય. આપણે ઈન્ટરનેટ માહિતી સ્ત્રોતના પ્રકાશકોને મુખ્યત્વે નીચેના વ્યાપક સમૂહમાં વર્ગીકૃત કરી શકીએ.

**પરંપરાગત વાણિજ્યિક પ્રકાશકો :** જેવા કે Elservier Science 'Science Direct'(http:/ /www.sciencedirect.com/);

**તજજ્ઞ સોસાયટી / સંસ્થાઓ :** એવી કેટલીક સંસ્થાઓ તેમની વેબસાઈટ મારફતે તેમના પ્રકાશનો ઈલેક્ટ્રોનીક સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ કરાવે છે. ઉદાહરણ તરીકે Indian National Science Academy નું તજજ્ઞ પ્રકાશન એ નિ:શુલ્ક અને મર્યાદિત ઉપયોગ માટે http://www.insa.ac.in) પર ઉપલબ્ધ છે.

**ઉચ્ચ શિક્ષણની સંસ્થાઓ :** કેટલીક શૈક્ષણિક અને સંશોધન સંસ્થાઓ કોર્સવેર, મહાશોધ નિબંધ અને લઘુશોધ નિબંધ જેવા પોતાના વિશિષ્ટ સંગ્રહ ધરાવે છે અને તેઓ સબજેક્ટ ગેટ-વે અને પોર્ટલસનું પણ સંચાલન કરે છે.

**ઈલેક્ટ્રોનીક સંકલન કરનારા :** આ સુવિધાએ જુદા જુદા પ્રકાશકો પાસેથી ઈલેક્ટ્રોનીક જર્નલ અને અન્ય સ્રોત સંકલન કરનારી મધ્યસ્થી સેવા છે અને તે તેમના ગ્રાહકોને સીંગલ સર્ચ સિસ્ટિમથી પ્રાપ્ય બનાવે છે. આવા સંકલનકારોના ઉદાહરણ JSTOR; OCLC; Lexis-Nexis) વગેરે છે.

**અન્યો :** અન્યમાં બિન-વાણિજ્યિક પ્રકાશકો, વ્યક્તિગત રીતે લોકો આવી શકે. અસંખ્ય વ્યક્તિગત, સમૂહમાં અથવા બિનવાણિજ્યિક પ્રકાશકોએ ઇન્ટરનેટ પર ઈ-સ્રોતો(સામાન્ય રીતે નિ:શુલ્ક) ઉપલબ્ધ કરવા માટે સમર્પિત હોય છે.

ઉદાહરણ : આવા મેટા સ્રોત એ Librarian's , Index to the Internet(http://lii.org/) Vlib : The Virtual Library(http://www.vlib.org/), વગેરેનો સમાવેશ કરે છે.

3. જર્નલ્સ એ વિવિધ સ્વરૂપે અને વિવિધ કિંમત મોડેલના આધારે વેબ ઉપર ઉપલબ્ધ બને છે. તેમાંના કેટલાક નીચે મુજબ છે.

**ઈલેક્ટ્રોનીક લવાજમ સાથે પ્રિન્ટ લવાજમ :**

આવા કિસ્સામાં જર્નલના ઈલેક્ટ્રોનીક લવાજમ એ તેમના પ્રિન્ટ સ્વરૂપ સાથે લીંક કરેલા હોય છે, અર્થાત્ પ્રિન્ટ સ્વરૂપ સાથે ઈલેક્ટ્રોનીક સ્વરૂપ નિ:શુલ્ક પૂરા પાડવામાં આવે છે. અથવા પ્રિન્ટ લવાજમ ઉપર ટોકન પ્રતિશત શુલ્ક લેવામાં આવે છે અથવા આ પ્રકારના અન્ય મોડેલ હોય છે.

**કેમ્પસ લાયસન્સ સાથેના ઈલેક્ટ્રોનીક લવાજમ :** કે જેમાં સમગ્ર કેમ્પસમાં લવાજમ ભરેલા જર્નલનો અમર્યાદ ઉપયોગ થઇ શકે છે.

**માત્ર ઈલેક્ટ્રોનીક :** આ પ્રકારના પ્રકાશકોએ ટોકન વળતર સાથે ઈલેક્ટ્રોનીક સ્વરૂપ પૂરા પાડે છે.

**ઉપયોગ આધારિત શુલ્ક :** ઈ-લેખો શોધવા અને પછી આવા લેખના પૂર્ણ ટેક્સ્ટના અવલોકન પ્રમાણે રકમ ચૂકવવાની હોય છે. આ મોડેલ એ પ્રિન્ટ સ્વરૂપે મળતુ આવે છે કે જેમાં રસ ધરાવતા લેખો શોધી તેમને ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સિસ્ટિમ મારફતે રકમની ચૂકવણી કરી મેળવવામાં આવે છે.

**કંપનીઓ લાયસન્સીંગ :** કંપનીઓ સ્વરૂપના લવાજમની લોકપ્રિયતાને ધ્યાનમાં લઈને પ્રકાશકોએ વિવિધ પ્રકારની કંપનીઓને તે પ્રાદેશિક, સ્થાનિક કે રાષ્ટ્રીય કક્ષાની હોય તેને ભાવ-તાલ પૂરા પાડવાનું શરૂ કર્યું છે.

4. ડેટા આર્કાઈવ્ઝ એ મેટાડેટા સહિતના ડેટાસેટનો કાયમી ઈલેક્ટ્રોનીક સંગ્રહ છે કે જેને ડેટાના ઉપભોક્તા પ્રાપ્ત કરી શકે છે, સમજી શકે છે અને ઉપયોગ કરી શકે છે. ડેટા આર્કાઈવ્ઝ એ પૃથક્કરણકાર કે જે ડેટાને સંશોધન અને અધ્યયન માટે ઉપયોગ કરે છે. તેમના માટેના સ્રોત કેન્દ્રો છે. ડેટા આર્કાઈવ્ઝ એ અત્યંત મોંઘા સ્રોતને સંરક્ષણ કરવાની એક પદ્ધતિ છે અને તે એ બાબતની ખાત્રી રાખે છે કે તેમના સંશોધનનો સંપૂર્ણ ઉપયોગ થાય. આર્કાઈવ્ઝ તે બાબતની પણ ખાત્રી રાખે છે કે જ્યારે ટેક્નોલૉજી બદલાય ત્યારે તેમની પાસે રહેલા ડેટાએ ટેકનીકલી એવી રીતે રૂપાંતરીત થાય કે જેથી નવા વાતાવરણમાં પણ તે વાંચી શકાય.

તેમના કાર્યો સામાન્ય રીતે આ મુજબના છે : લાંબા સમયના બેકઅપથી વિશેષ હોવુ, અન્યત્ર સંગ્રહીત ડેટાસેટના અનુક્રમ કે સૂચિના માર્ગદર્શકથી વિશેષ હોવું. તે બાબતની ખાત્રી રાખવી કે ડેટાએ ટેક્નોલૉજી જૂની બને અથવા ભૌતિક રીતે નુકશાન થાય ત્યારે સચવાઈ રહે, તેમના ટેકનીકલ અને અન્ય લક્ષણોને માહિતીઓ પુનઃ પ્રાપ્તી માટે સૂચિ કરવામાં આવે, ગૌણ ઉપભોક્તાઓને ડેટા જરૂરી સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ કરવવા. ડેટા આર્કાઈવ્ઝએ મોટાભાગના યુરોપીયન દેશો તેમજ યુનાઈટેડ સ્ટેટસમાં સ્થાપવામાં આવેલ છે. તે પૂર્વ ધારણાની ચકાસણી કરવા અને અન્ય તજજ્ઞ હેતુઓ માટે ખૂબ ઉપયોગમાં લેવાય છે.

**ફાયદા :** આ સ્ત્રોતનો મુખ્ય ફાયદો એ છે કે જયારે ગ્રંથાલયમાં જગ્યાની હંમેશા અછત હોય છે, ત્યારે આ સેવામાં તે સમસ્યા રહેતી નથી. તેઓ તેમની પાસે આર્કાઈવ્ઝ જાળવણી કરે છે અને તેમને સામાન્ય રીતે નિઃશુલ્ક ભરીને આર્કાઈવ્ઝનો ઉપયોગ કરવા દે છે. બીજો મહત્ત્વનો મુદ્દો એ છે કે આ ગ્રંથાલયોને તેમના દસ્તાવેજોની જાળવણીની બહુ ચિંતા કરવી પડતી નથી. ત્રીજો ફાયદો એ છે કે આવા આર્કાઈવ્ઝએ ગમે ત્યારે પ્રાપ્ય બની શકે છે. સમાજવિદ્યાઓ અને માનવવિદ્યાઓના આ વધુ ઉપયોગી ક્ષેત્રો છે.

**ગેરફાયદા :** આમાં કેટલીક મુશ્કેલીઓ પણ છે, મુખ્યત્વે જો તમે આવી સેવાઓને ખરીદીને ઉપલબ્ધ કરવાનું છોડી દો તો તેના જે તે આર્કાઈવ્ઝનો ઉપયોગ કરવાની મંજૂરી તમને મળતી નથી. તમે જે તે સમય માટે ભરેલા લવાજમનું શું ? જયારે પ્રિન્ટેડ દસ્તાવેજમાં તમે જેનું લવાજમ ભર્યું છે અને ઉપલબ્ધ કરી લીધુ છે તે દસ્તાવેજ તમે વર્ષો સુધી તમારી સાથે રાખી શકો છો. જો કે ઓન-લાઈન સેટ-અપમાં હવે ડેટા આર્કાઈવીંગ અને માર્કેટીંગ એજન્સી દ્વારા ધણા મોડેલની દરખાસ્ત અને વેચાણ કરવામાં આવે છે, જે એજન્સીએ એજન્સીએ બદલાય છે. તે ધ્યાનમાં લેવા જેવી બાબત છે.

5. આભાસી પ્રયોગશાળા પાછળનો તર્ક એ છે કે વિશ્વમાં કોઈપણ જગ્યાએ તેની સ્થાનિક માળખાને ધ્યાનમાં લીધા વિના ઉચ્ચ તકનીકી ધરાવતી વિશ્વમાં શ્રેષ્ઠ એવી વાસ્તવિક લેબોરેટરીની ઉપલબ્ધિ કરાવી આપવી.

- તે સંશોધન, તકનીકી અને સલાહ સૂચન આપતા ખ્યાતનામ વૈજ્ઞાનિકો અને પ્રયોગશાળા નેટવર્કને ઉપલબ્ધ કરાવી આપે છે. આ પ્રકારની સાઈટની વિશેષતા એ તે આંતરક્રિયાના સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ કરી શકાય છે. તે છે આ પ્રકારના ઉદાહરણો નીચે મુજબ છે :

  Virtual Chemistry : આભાસી રસાયણશાસ્ત્ર

  (http://neon.chem.ox.ac.uk/vrchemistry/)

- આભાસી રસાયણશાસ્ત્ર એ ઓક્સફર્ડ યુનિવર્સિટી,(UK)ના સંશોધક વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા સર્જિત અને સંચાલિત છે કે જે આભાસી પ્રયોગો માટે આધુનિક મલ્ટીમિડિયા ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરે છે. વિવિધ પ્રકારના આભાસી પ્રયોગો ઉપરાંત આ સાઈટએ રીયલ પ્લેયર ઉપલબ્ધ કરાવે છે અને તેને મલ્ટીમિડીયા અધ્યયનની વધારાની લીંક હોય છે.

  **Virtual Laboratories in Probability and Statistics:(સંભાવના અને આંકડાશાસ્ત્ર માટેની આભાસી પ્રયોગશાળા)**(http://www.math.uah.edu/Alabama)

  યુનિવર્સિટીના ગણિતિક વિજ્ઞાન વિભાગ દ્વારા રચવામાં આવેલ આ પ્રોજેક્ટ એ National Science Foundation દ્વારા અંશતઃ આર્થિક સહાય પ્રાપ્ત કરે છે. આ પ્રોજેક્ટએ સંભાવના અને આંકડાશાસ્ત્રના વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકોને આંતરક્રિયાકીય વેબ આધારિત મોડ્યૂલ પૂરા પાડે છે.

6. ઈન્ટરનેટ એ શિક્ષણવિદો દ્વારા પૂર્ણ ટેક્સ કોન્ફરન્સ પેપર, પ્રકાશન માટે તેમજ ડ્રાફ્ટ પેપર અથવા કાર્યરત-પેપર તથા અન્ય આવા સાહિત્ય અને ક્યારેક પરામર્શ સમીક્ષા પદ્ધતિ માટે મદદરૂપ થાય છે. તે પ્રિ-પ્રિન્ટ કે વર્કીંગ પેપર્સ તરીકે ઓળખાય છે. તેના ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

**London Business School, Center for Marketing working Papers**

(http://lbs.ac.uk/marketing/working_Papers/working_papers.html) એ કેન્દ્રમાંથી વર્કિંગ પેપરની યાદી પૂરી પાડે છે. 1995થી શરૂ કરીને તે તમામ પેપરના સાર તથા મોટાભાગના પેપરની સંપૂર્ણ ટેક્સ્ટને(Adobe Acrobat(PDF)) સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ કરી આપે છે.

7. ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સર્વિસ એ ગ્રંથાલયની આંતર ગ્રંથાલય લોન સેવાનો એક અગત્યનો ભાગ છે. આવી પદ્ધતિએ આપેલ દસ્તાવેજને કોઈ ચોક્કસ ગ્રંથાલય માહિતી કેન્દ્ર પાસે પ્રસ્થાપિત કરવાનું જ નહિ પરંતુ સ્વયં દસ્તાવેજની પ્રાપ્તિ કરી આપે છે. WWW ઉપર આવી ઘણી સેવાઓ ઉપલબ્ધ છે કે જે ઓનલાઇન મોડમાં ડૉક્યુમેન્ટ ડીલીવરી સર્વિસ ઉપલબ્ધ કરાવે છે. અગાઉ આ તમામ બાબત પરંપરાગત રીતે મેન્યુઅલ રીતથી કરવામાં આવતી હતી. તેમાં નીચેની સાઇટનો સમાવેશ થાય છે.

British Library Document Supply Center(BLDSC)

(http://bl.uk/services/document.html)

- BLDSC એ વિશ્વમાં દસ્તાવેજ પૂરા પાડનારાઓમાં અગ્રગણ્ય છે. BLDSC એ તેના વિશાળ સંગ્રહ અને તેની લાયબ્રેરી નેટવર્કમાંથી તમામ પ્રકારના ગ્રંથાલય અને સંસ્થાઓમાં સંશોધકો અને વિદ્વાનોને ત્વરિત અને સુસ્પષ્ટ દસ્તાવેજ પુરા પાડવા અને આંતરગ્રંથાલય લોન સેવા પૂરી પાડવાનું કાર્ય કરે છે. બ્રિટીશ લાયબ્રેરીએ જર્નલ, લેખો, પુસ્તકો અને અન્ય સાહિત્યની નકલો પૂરા પાડવા માટે મોટું દસ્તાવેજ પુરવઠા કેન્દ્ર ધરાવે છે. આપ યુ.કે. તથા દરિયાપારના ગ્રાહકો માટે પ્રાપ્ય સેવાઓ માટે રજીસ્ટર થઈ શકો છો. જો આપ સીધા જ કોઈ વિશિષ્ટ જર્નલ લેખ અથવા પરિસંવાદ(કોન્ફરન્સ) પેપરનો ઓર્ડર કરવા માંગતા હોવ તો આપે તેની આર્ટિકલ ડાયરેક્ટ સેવાનો લાભ લેવો જોઈએ. તેના વેબમાં જે તે જર્નલ લેખ તેમજ કોન્ફરન્સ પેપર શોધવા માટે તેમજ તેનો વેબ દ્વારા ઓર્ડર આપવા માટેની સુવિધા ઉપલબ્ધ છે. આ સાઇટમાં તજજ્ઞો માટે અન્ય સેવાઓ દ્વારા લાયબ્રેરીના સાહિત્યનો વધુ ઉપયોગ થઈ શકે તેવી વ્યવસ્થા સમાવિષ્ટ કરી લેવામાં આવે છે.

8. સર્ચેબલ(અને સામાન્ય રીતે બ્રાઉઝેબલ) રીસોર્સ સાધન સામગ્રી વર્ણનોનો સંગ્રહ કે જે લાયબ્રેરી વ્યવસાયિકો અને / અથવા વિષય નિષ્ણાતો દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ છે. જેનો મુખ્ય ધ્યેય એ ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા માહિતીના સ્રોત ઉપલબ્ધ કરાવવાનો છે. તે વિષય આધારિત ગેટ-વે સોર્સ તરીકે ઓળખાય છે. આ વર્ણનો(ડીસ્ક્રીપ્શન) એ ઈન્ટરનેટ મારફતે જે તે વિશિષ્ટ વિષય ક્ષેત્રમાં ઉપલબ્ધ હોય તેવા, ઉચ્ચ ગુણવત્તાના સાહિત્યને સંલગ્ન જ હોય છે.

- સૌથી સરળ પ્રકારના સબ્જેક્ટ ગેટ-વે એ સાધન સામગ્રીઓની લિન્કની યાદી ધરાવતા વેબપેજીસનો સમૂહ છે. કેટલાક ગેટવે એ તેમની લિન્કની યાદીને અનુક્રમિત કરે છે અને સરળ સર્ચ સુવિધા પૂરી પાડે છે. કેટલાક વિશેષ(Advance) ગેટ-વે એ રીસોર્સ ડેટાબેઝ અને વિવિધ અનુક્રમ ધરાવતી પદ્ધતિ કે જે વેબઆધારિત ઈન્ટરફેસ દ્વારા સર્ચ અને / અથવા બ્રાઉઝ કરી શકાય છે. તેના મારફતે વધુ અસરકારક સેવા પૂરી પાડે છે. ડેટાબેઝની પ્રત્યેક એન્ટ્રીએ નેટવર્ક આધારિત સ્રોતની વિગતો જેવી કે, વેબપેજ, વેબસાઇટ,મેઇલિંગ લિસ્ટ અથવા દસ્તાવેજ વગેરે ધરાવે છે. સામાન્ય રીતે, એન્ટ્રીએ યોગ્ય સ્રોત શોધીને સૂચિકાર દ્વારા સ્વયં કરવામાં આવે છે કે જે ટેમ્પલેટનો ઉપયોગ કરીને સ્રોતોને વર્ણવે છે અને અનુક્રમ માટે ટેમ્પલ ડેટાબેઝને સુપ્રત કરે છે.
- વિષય ગેટવેની મુખ્ય લાક્ષણિકતાઓ નીચે પ્રમાણે છે.
- Basic Gateway Facalities :(પાયાની ગેટ-વે સુવિધા) : અંતિમ ઉપભોક્તાને સ્રોત વર્ણનના ડેટાબેઝને સર્ચ અથવા બ્રાઉઝ કરવાની સુવિધા સામાન્ય રીતે મોટાભાગના વિષય ગેટ-વે આપે છે.

**વધારાની સુવિધાઓ** : કેટલાક ગેટવે એ વર્ધિત સર્ચની સુવિધાઓ આપે છે. SOSIG) સોશીયલ સાયન્સ ઈન્ફર્મેશન ગેટવે એ સમાજવિદ્યાની પરિભાષાના થેસોરસનો સમાવેશ

કરેછે. આ દ્વારા ઉપભોક્તાને શબ્દો / ચાવીરૂપ શબ્દો કે જેના દ્વારા સ્રોત સૂચિને શોધી શકાય તેવો વિકલ્પ મેળવી શકે છે.(SOSIG) એ ઉપભોક્તાને વિવિધ ભૌગોલિક ક્ષેત્રોમાં સ્થાપિત સ્રોતોને શોધ કરવાની તક પૂરી પાડે છે.

**Additional Subject-Related Service**(વિષયને લગતી વધારાની સેવાઓ) :

- કેટલાક સબ્જેક્ટ ગેટ-વે એ તેમના મુખ્ય સર્ચેબલ બ્રાઉઝેબલ ગેટ-વે સાથે અન્ય સંલગ્ન સેવાઓ અને માહિતીઓ સ્થાપિત કરેલી હોય છે. Biz/ed(http://www.bized.ac.uk. The Business and Economic Information Gateway એ વિદ્યાર્થીઓને, શિક્ષકોને અને વ્યાખ્યાતાઓને મોટા પ્રમાણમાં ધંધાકીય અને આર્થિક માહિતી જેવી કે, કંપનીનો આર્થિક ડેટા અને નેશનલ સ્ટેટેટિક્સ ઓફિસમાંથી આર્થિક ડેટાસેટ ઉપલબ્ધ કરાવે છે.

  Resource Cataloguing(સ્રોત સૂચિ) : સબ્જેક્ટ ગેટ-વે અને અલ્ટાવીસ્ટા જેવી મોટા પાયે વેબ અનુક્રમિત કરતી લોકપ્રિય સ્વયં સંચાલિત પદ્ધતિમાં ફરક એ તેના અંતિમ ઉપભોક્તા જે પરિણામ મેળવે છે, તેની ગુણવત્તામાં રહેલો છે.

- સમાજ વિદ્યાઓ અને માનવ વિદ્યાઓના કેટલાક મહત્ત્વના વિષય ગેટ-વે(SOSIG):(http://sosig.esrc.bris.ac.uk). ધી સોશિયલ સાયન્સ ઈન્ફર્મેશન ગેટવે(SOSIG) એ સમાજવિદ્યા, વાણિજ્ય અને કાયદાના વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષણદો અને વ્યવસાયિકોને પસંદગી કરેલા વિશ્વસનીય, ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા ઈન્ટરનેટ માહિતી સ્રોત પૂરા પાડે છે. તે UK રિસોર્સ ડીસ્કવરી નેટવર્કિંગના ભાગરૂપ હોય છે. સમાજવિદ્યાની સાધન સામગ્રીને શોધતા વ્યક્તિઓ માટે SOSIG એ એક જ સ્થળે શોધ પરિપૂર્ણ થાય તેવી સુવિધાઓ પૂરી પાડે છે.

**Humbul :(**http://www.humbul.ac.uk)

- તે માનવ વિદ્યાના શ્રેષ્ઠ સ્રોત છે કે, જે માનવ વિદ્યાઓના ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા વિશાળ વિદ્યાના સ્રોતની સંગ્રહ લિન્ક પૂરી પાડે છે. Humbul Humanities Hub એ જોઈન્ટ ઈન્ફર્મેશન સિસ્ટિમ કમિટી તથા આર્ટસ એન્ડ હ્યુમિનીટીસ બોર્ડ દ્વારા અનુદાનિત રિસોર્સ ડિસ્કવરી નેટવર્કની સેવા છે અને યુનિવર્સિટી ઑફ ઓક્સફર્ડ તેની યજમાન છે. Humbul Humanities Hub નું ધ્યેય એ યુ.કે.માં માનવ વિદ્યામાં ઉચ્ચ અને વધુ અભ્યાસના સ્રોત ઉપલબ્ધ કરવા માટેની પ્રથમ પસંદગી બનવાનું છે. માનવ વિદ્યાના ક્ષેત્રમાં તે વિશાળ પરિમાણમાં સ્રોત સંગ્રહના નિર્દેશ પૂરા પાડે છે. વધુમાં, તે વાર્ષિક ડિજીટલ રિસોર્સીસ ફોર હ્યુમેનિટીસ(DRH) કોન્ફરન્સની વિગતો સમાવિષ્ટ કરેલ છે કે જે આપણા સાંસ્કૃતિક વારસાના ડિજીટલીકરણમાં સંકળાયેલા તથા તેનાથી અસર પામેલાઓનું એક મોટું ફોરમ છે. તે માનવ વિદ્યાઓના વિવિધ અભ્યાસ ક્ષેત્રોને લગતા સંશોધન માટેના સાધન સામગ્રીઓની ત્વરિત લિન્ક પૂરી પાડે છે.

9. ઓનલાઈન Writing Guides/Labs સ્રોત એ માનવ વિદ્યાઓના ક્ષેત્રમાં તૈયાર સંદર્ભ સાધન સામગ્રીઓ તરીકે ખૂબ ઉપયોગી છે કે જે વિવિધ પ્રકારના નિબંધો લખવામાં, દલીલો રચવામાં વગેરેમાં સૂચન અને / અથવા સલાહ પૂરી પાડે છે તેના ઉદાહરણ નીચે પ્રમાણે છે.

- Australian Defence Force Academy’s Eassay Writing Guide :

  (http://www.po.adfa.oz.au/resources/eassay-writing/contents.html)

  તે નિબંધ લખવા માટે જરૂરી સમજૂતી અને સૂચન સહિતની અનુક્રમિત માર્ગદર્શિકા છે. સ્રોત સંદર્ભ એ હાયપર લીન્ક ધરાવતા નથી અર્થાત્ તમારા સાઈટ્સના એડ્રેસ(સરનામા) માટે નોંધ લેવી પડે છે અને પછી તે સરનામાનો ઉપયોગ દસ્તાવેજનો ઓનલાઈન ઉપયોગ કરવા માટે ધ્યાનમાં લેવો પડે છે.

10.

| સર્ચ ટુલ્સ/સુવિધાઓ | ફાયદાઓ | ગેરફાયદાઓ |
|---|---|---|
| સર્ચ એન્જિન્સ | સુસ્પષ્ટ કવરેજ | સામાન્ય રીતે પુનઃપ્રાપ્તિ માટેના સાહિત્યની સમજૂતી આપતી માહિતી ધરાવતા નથી. |
| મેટા સર્ચ એન્જિન્સ | જ્યારે સુસ્પષ્ટ માહિતી મેળવવાનો ધ્યેય હોય ત્યારે ઉપયોગી | ખૂબજ વધુ સૂચન આપે છે તેથી સર્ચ રીઝલ્ટમાં એકમાંથી બીજા સર્ચમાં જવામાં સમય વધુ લે છે |
| વિષય સૂચિ નિર્દેશિકા | માનવ ઈન્ટરફેસ હોવાને લીધે સર્ચ એન્જિન કરતાં સારું પરિણામ આપે છે. | તેમની પસંદગી મુલ્યાંકન અને સ્રોત વર્ણન માટે માનવ ઈનપુટની જરૂરિયાત હોવાને કારણે સર્ચએન્જિન જેટલા સુસ્પષ્ટ નથી. |
| ગુણાંકન તથા સમીક્ષા સેવાઓ | સાઈટની ગુણવત્તાની એક ઝાંખી કરવા સ્ટાર ગુણાંકન અને સાંખ્યિકી સ્કોરનો ઉપયોગ કરેછે | જો કે આ સેવાઓની મોટાભાગની સેવાઓ સર્ચ એન્જિનના ભાગરૂપ છે અને સર્ચ એન્જિનના ઉપયોગથી કોઈ પણ જાતના સૂચન વિના સર્ચને સ્વયંસંચાલિત રીતે વિશાળ બનાવતી હોવા છતાં જ્યારે પ્રશ્નને સર્ચ એન્જિનમાં મૂકવામાં આવે ત્યારે ગુણાંકન એ તેના ડીફોલ્ટ વિકલ્પ માં આવતું નથી. |
| વિષય આધારિત ગેટવે સેવાઓ અને આભાસી ગ્રંથાલયો | ઉચ્ચગુણવત્તાવાળા સ્રોતના વિગતવાર વર્ણને ઉપલબ્ધ કરી આપે છે | ઉચ્ચ કક્ષાના માનવ રોકાણને કારણે ઓછું સાહિત્ય સંકલિત કરે છે. સર્ચ એન્જિની જેમ વાંરવાર અપડેટ થતું નથી. |

11. શિક્ષણવિદ્ અને સંશોધક કે જે સંશોધન કરી રહ્યા છે તેમના માટે તેમના ક્ષેત્રમાં સાંપ્રત સાહિત્યથી માહિતગાર રહેવું આવશ્યક છે. આપણને ઉપલબ્ધ માહિતી ખૂબ જ વિશાળ છે. દરરોજ ઈન્ટરનેટ ઉપર નવા સ્રોત ઉમેરાતા જાય છે. તેથી જ, ઈન્ટરનેટ વિશિષ્ટ માહિતીની શોધ એ ઘાસના ઢગલામાં સોય શોધવા જેવું છે. કોઈ એવું કઈ રીતે જાણી શકે કે તેને જોઈતી માહિતી માટે કઈ વેબસાઈટ શ્રેષ્ઠ છે. તમારા આ કાર્યને સરળ બનાવવા તમારે સ્રોતનો ઉપયોગ કરવાનો છે. સર્ચટુલ સ્રોત, નિર્દેશિકા અને સાંપ્રત પ્રવાહોની જાગૃતિનીસેવાઓ કેટલુંક નિરાકરણ કરી આપે છે. ઈન્ટરનેટ એ જે તે વિષયમાં થોડામાં વર્તમાન માહિતીને જાણવા માટે ખૂબ મહત્ત્વનું છે. જે તે વિશિષ્ટ ક્ષેત્રમાં ઉમેરાતી નવી સાઈટની જાણકારી રાખવા માટે તે મહત્ત્વના છે. માહિતીસભર રહેવા માટે યોગ્ય ડીસ્કશન લીસ્ટ અને યુઝનેટ ન્યુઝગ્રુપને અનુસરવું જરૂરી છે. તે દ્વારા અન્ય લોકો કે જેમણે નેટ ઉપર જોયેલા છે કે ઉપયોગ કર્યો છે તેવા નવા સ્રોત સંગ્રહ વિશેની માહિતીની ભલામણ કરેછે અથવા જાહેરાત કરેછે તેજરીતે જે યોગ્ય લાગેલ હોય તેવા URL ને બુકમાર્ક કરી શકે અથવા ફાઈલમાં ભવિષ્ય માટે ઉપયોગ માટે રાખી શકો. તેમ છતાં, કેટલાક સ્રોત ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ છે કે જે તમને નવા સ્રોત વિશે માહિતગાર રાખે છે. તેના ઉદાહરણ નીચે મુજબ છે.

- ઈન્ટરનેટ રીસોર્સ ન્યુઝ લેટર(http://www.hw.ac.uk/lib WWW/irn/aboutirn.html) Scout Report(http://re/mtenuc.net/scout/report); WWW Social Sciences Newsletter(http:/ /www.clas.ufl.edu/users/gthursby/socsci/news.htm; BUBL LINK Updates

  (http://bubl.ac.uk/link/updates/current.html); HUMBUL: new resources(http:/ / www.humbul.ac.uk/output/new.php?int=7);

  Infomine: scholarly Internet resource collections(http://infomine.ucr.edu/).

## 15.8 ચાવીરૂપ શબ્દો(KEY WORDS) :

**બ્રાઉઝર્સ (Browsers)** : નેટવર્ક મારફતે ઉપલબ્ધ માહિતીને જોવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતો પ્રોગ્રામ છે Netscape અને એક્સ્પલોરર્સ તેના દૃષ્ટાંત છે, કે જે બ્રાઉઝરો WWW મારફતે ઉપલબ્ધ માહિતીનું નિરીક્ષણ કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે.

**ઈન્ટરનેટ સ્ત્રોત અને સેવાઓ**

**Internet Resources and Services**

**બુકમાર્ક (Bookmark)** : તે ઉપભોક્તાના કમ્પ્યૂટર પર મેનુ આઈટમમાં સંગ્રહિત કરેલું વેબએડ્રેસ છે કે જેનો ઉપયોગ ઉપભોક્તા પુનઃ એડ્રેસ ટાઈપ કર્યા વિના કરી શકે છે. ઈન્ટરનેટ એક્સપ્લોરરમાં તે ફેવરિટ તરીકે ઓળખાય છે.

**કેમ્પસવાઈડ ઈન્ફર્મેશન સિસ્ટિમ (Campus Wide Information Systems(CWIS)** : કેમ્પસ વાઈડ ઈન્ફર્મેશન સિસ્ટિમ એ તેના સભ્ય સમુદાય ઉપરાંત પૂર્વ સદસ્યો, ભાવિ વિદ્યાર્થીઓ અને રસ ધરાવનારા અન્ય લોકને સંસ્થાની સંકલિત માહિતી જોવા માટેની એક માહિતી પદ્ધતિ છે. સામાન્ય રીતે મેનુ ક્રમમાં સ્થાનિક અને ઈન્ટરનેટ સ્રોતની લાંબી યાદી પ્રાપ્ય હોય છે. CWIS એ વિકાસશીલ સ્રોત છે કે જે હંમેશા રચના હેઠળ(Under Construction) હોય છે.

**કોર્સવેર નિર્દેશિકા Courseware Directories)** : ઈન્ટરનેટ મારફતે વિશાળ કોર્સવેર સાધન સામગ્રીઓ ઉપલબ્ધ હોય છે. આ ખૂબ જ કિંમતી સાધન સામગ્રીઓ છે.

**ડેટા આર્કાઈવ્ઝ** : ડેટા આર્કાઈવ્ઝ એ ડેટાસેટનો કાયમી ઈલેક્ટ્રોનિક સંગ્રહ છે જે મેટાડેટા ધરાવે(**Data Archives**) છે કે જેથી તેના ઉપભોક્તા ડેટા પ્રાપ્ત કરી, સમજી અને ડેટાનો ઉપયોગ કરી શકે છે.

**ડેટાબેઝ** : તે રેકોર્ડનો સંગ્રહ છે. તે પ્રત્યેકમાં વિવિધ ડેટાની સાંખ્યિકી ટેક્સ્યુઅલ્સ કે(**Database**) છબી આધારિત વિગતો કે જે સામાન્ય રીતે સર્ચેબલ હોય છે તેની વિગતો ધરાવે છે.

**ચર્ચા યાદી (Discussion Lists)** : તે ઘણીવાર 'mailinglist' અથવા 'listser' તરીકે ઓળખાય છે. ડીસ્કશન લીસ્ટ એ ઇ-મેલ ઉપભોક્તાઓના સમૂહને જે ચોક્કસ મુદ્દા / ક્ષેત્રમાં રસ ધરાવે છે, તેમને વિતરણ કરવામાં આવે છે. ઈમેલનો ઉપયોગકર્તા લિસ્ટનું લવાજમ ભરે છે અને પછી તે પોસ્ટને ખોલી શકે તથા અગાઉ પોસ્ટ કરેલા સંદેશાને પુનઃપ્રાપ્ત કરી શકે છે.

**ઈલેક્ટ્રોનિક જર્નલ્સ** : તે ઈલેક્ટ્રોનિક સ્વરૂપમાં પ્રગટથતું એક જર્નલ છે. ક્યારેક તે પેપર આધારિત(**Electronid Journals**) જર્નલના ઈલેક્ટ્રોનિક સ્વરૂપને સમકક્ષ હોય છે. જો કે હવે મોટાભાગના જર્નલ સમગ્રતઃ ઈલેક્ટ્રોનિક સ્વરૂપમાં જ તૈયાર થતા હોય છે.

**ગેટ-વે સેવા (Gateway Service)** : તે ઇ-મેલ જેવા પ્રમાણભૂત સાહિત્યને એક નેટવર્કના પ્રોટોકોલથી બીજા નેટવર્કના પ્રોટોકોલ સાથે સંયોજીને અલગ અલગ નેટવર્કમાં પસાર કરી આપતી સેવા છે.

**હાયપર ટેક્સ્ટ** : તે માહિતીની પુનઃપ્રાપ્તિ કે જે સંલગ્ન સાહિત્યને એક સાથે લાવી આપે છે.(**Hypertext**) તેવી એક પદ્ધતિ છે. હાયપર ટેક્સ્ટ એ ઉપભોક્તાને વિભિન્ન દસ્તાવેજ અથવા ફાઈલ કે જે હાલમાં વપરાઈ(ખોલી) છે તેને બંધ કર્યા વિના જે તે શબ્દો કે વિભાગને નવા પેજમાં ઉપલબ્ધ કરી આપે છે. ઉદા., તરીકે વર્લ્ડવાઈડ વેબ એ એક હાયપર ટેક્સ્ટ પ્રોગ્રામ તરીકે વિશ્વના તમામ ભાગમાં રહેલી સંલગ્ન માહિતીઓ અને તેના અંશને સાંકળે છે અને તેને એક વેબ લિન્કમાં સાથે જોડી દે છે.

**અદશ્ય વેબ** : કેટલીકવાર તે 'ડીપ વેબ' તરીકે પણ ઓળખાય છે. તેમાં રહેલી માહિતી(**Invisible Web**) સર્ચ એન્જિન દ્વારા ઉપલબ્ધ થઈ શકતી નથી કારણ કે તે(log-in-Screen) અથવા સર્ચ ઈન્ટરફેસની પાછળ અદશ્ય હોય છે.

**Mailing List or List serv** : ઘણીવાર તેને 'ડીસ્કશન લીસ્ટ' અથવા Listserve તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. મેઈલિંગ લિસ્ટ એ કોઈ ચોક્કસ મુદ્દામાં રસ ધરાવતા ઉપભોક્તાઓના ઇ-મેલના ગ્રુપ છે. ઇ-મેલ ઉપભોક્તા આ લીસ્ટને સબસ્ક્રાઈબ કરી શકે છે અને તેમાં પોસ્ટ કરી શકે છે અને સંદેશા જે પોસ્ટ કરેલા છે તે પ્રાપ્ત કરી શકે છે.

**Meta Resources** : મેટા રિસોર્સ એ ઈન્ટરનેટ સ્રોત વર્ણનના ડેટાબેઝ છે કે જે સુસંગઠિત અને અથવા બિનસંગઠિત નેટવર્ક સેવા દ્વારા ઉપલબ્ધ બને છે.

**Meta search Engines** : ઘણીવાર Meta crawlers અને Multi search Engines તરીકે ઓળખાયછે. તેઓ ઉપભોક્તાઓને એક જ સમયે વિવિધ સર્ચ સુવિધાઓ ઉપલબ્ધ કરાવે છે.

**Multimedia** : તે કમ્પ્યૂટીંગનો શ્રેષ્ઠ અનુભવ છે તે બે કે તેથી વધુ માધ્યમો જેવા કે ટેક્સ્ટ, સ્થાયી ચિત્રો, શ્રાવ્ય, દશ્ય વગેરેને આંતરક્રિયાકીય ગોઠવણથી પ્રદર્શિત કરે છે.

**Navigators** : સાયબર સ્પેસમાં તેમને માર્ગદર્શન આપે છે.

**Netscape Navigators** : WWW મારફતે પ્રાપ્ય માહિતીને મેળવવા માટેનું મલ્ટીમીડીયા બ્રાઉઝર છે.

**પ્રિ-પ્રિન્ટ (Pre-prints)** : પ્રિ-પ્રિન્ટસ્ એ એવી હસ્તપ્રતો છે કે જે હજુ સુધી પ્રકાશિત થઈ નથી પરંતુ તેની સમીક્ષા થઈ ચૂકી છે અને સ્વીકૃત થઈ ચૂકી છે તથા પ્રકાશન માટે સુપરત કરવામાં આવી ચૂકી છે અથવા પ્રકાશન માટે મૂકવામાં આવનાર છે અને તેના પર ટીકા માટે વિતરીત કરવામાં આવેલ છે. વેબ ઉપર ઉપલબ્ધ પ્રિ-પ્રિન્ટને ઈ-પ્રિન્ટ પણ કહે છે.

**સાધન સામગ્રી માર્ગદર્શિકા (Resource Guides)** : JISC એ વિવિધ વિષય ક્ષેત્રમાં સ્રોત માર્ગદર્શન માટે પોસ્ટ સ્થાપિત કરે છે. આ પોસ્ટ એ વિષય માર્ગદર્શક તરીકે ઓળખાતી સાધન સામગ્રીઓની યાદીના સંચાલનનું કાર્ય કરે છે.

**Subject Portals**: તે વિશિષ્ટ વિષયોને લગતા પોર્ટલ છે.

**વિષય આધારિત ગેટવે સેવાઓ (Subject base Gateway Service)** : સર્ચેબલ(અને સામાન્ય રીતે બ્રાઉઝેબલ) રીસોર્સ સાધન સામગ્રીઓ વર્ણનનો સંગ્રહકે જે લાયબ્રેરી વ્યવસાયિકો અને / અથવા વિષય નિષ્ણાતો દ્વારા વિકસાવવામાંઆવેલ છે. મુખ્ય ધ્યેય એ ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા માહિતી સ્રોત કરાવવાનો છે તે વિષય આધારિત ગેટ-વે સોર્સ તરીકે ઓળખાય છે. આ વર્ણનો(ડીસ્ક્રીપ્શન) એ ઈન્ટરનેટ મારફતે જે તે વિશિષ્ટ વિષય ક્ષેત્રમાં ઉપલબ્ધ હોય તેવા ઉચ્ચ ગુણવત્તાના સાહિત્યને સંલગ્ન જ હોય છે.

**તક્નીકી એહેવાલો (Technical Reports)** : આ રિપોર્ટ એ સમિતિ દ્વારા તૈયાર કરેલા ટૅકનિકલ ડેટા પૂરા પાડે છે કે જે સાહિત્ય ધરાવે છે પરંતુ તે પ્રમાણભૂત કે યોગ્ય તરીકે ગણવામાં આવતાં નથી.

**Uniform Resource Locator(URL)** : તે ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ સાધન સામગ્રીઓના સંપૂર્ણ એડ્રેસ છે. ઈન્ટરનેટ પર પ્રત્યેક સાઈટ અથવા પેજને અદ્વિતીય URL હોય છે કે જે પ્રોટોકોલ(ઉદા.(http), સર્વરનું નામ, ડોમેન નામ તથા સ્રોતનું પાથનામ ધરાવે છે.

**World Wide Web (WWW)** ઈન્ટરનેટઆધારિત HTML ડૉક્યુમેન્ટનો ભાગ છે. જેની હાયપર લીન્ક ટેક્સ્ટ એ ઉપભોક્તાને એક જ દસ્તાવેજના જુદા જુદા ભાગો વચ્ચે જુદા જુદા સ્થાને રહેલા દસ્તાવેજોમાં જવા માટે મદદ કરે છે.

## 15.9 સંદર્ભ અને વિશેષ વાંચન(REFERENCES AND FURTHER READING)

Berson,Michael J.(ed), [et al.].(2000). *Social Studies on the Internet.* Illinosis: Waveland Press.

Broadbent, Brooke(2002). *ABCs of E-Learning: Reaping the Benefits and Avoiding the Pitfalls.* USA: Jossey-Bass.

Cohen, Barbara(1997). *Social Studies Resources on the Internet: A Guide for Teachers. UK: Heinemann.*

Cooke, A.(*2001). A Guide to Finding Quality Information on the Internet: Selection. and Evaluation Strategies.* 2d ed. London: Library Association Publishing.

Doherty, Paul(2000). *Cyberplaces: The Internet Guide for A/E/C.* Kington HA, U, Robert S. Means Co.

*Finding Information on the Internet: A Tutorial,(*http://www.lib.berkeley.edi TeachingLib/Guides/Intemet/Findlnfo.html)

Gilbert, Jill S, [et al].(2001). *Online: Investing Bible.* New York: John Wiley & Sons,

Gordon, Rachel Singer(2001). *Teaching the Internet in Libraries.* Chicago: American Library Association .

Jones, D.(1999). *Critical Thinking in an Online World.* Available at : http:// www.libraty.ucsb.edu/untangle/jones.html

Joseph, Linda C.(1999). *Net Curriculum: An Educator's Guide to Using the Internet.* Medford, NJ, USA: Information Today Inc.

Kovacs, O.K. [et al.](1994). A Model for Planning and Providing Reference Services Using Internet Resources. *Library Trends.* 42(4), 638-47.

*Searching for Information on the Internet.* Available at: http://www.netskills.ac.uk/ support/searching/search 1 .html

Sherman,Chris and Price.Gary(2001). *The Invisible Web: Uncovering Information. Sources Search Engines Can't See.* Medford, N.J., USA: Cyber Age Books.

Tseng, G, [et.al.J.(1997). *The Library and Information Professional's Guide to the Internet.* 2nd ed. London: Library. Association Publishing.

# એકમ–16 ઈન્ટરનેટની સાધન સામગ્રીનું મૂલ્યાંકન
## EVALUATION OF INTERNET RSSOURCES

: રૂપરેખા :

16.0 ઉદ્દેશો

16.1 પ્રસ્તાવના

16.2 મૂલ્યાંકન માટેની જરૂરીયાત

16.3 ગુણવત્તા ચકાસણી

16.4 નેટ ઉપર મૂલ્યાંકન સાધનો

16.5 માહિતી સાધન સામગ્રીઓની મૂલવણી

16.5.1 મૂલ્યાંકન ધોરણોના પ્રકારો

16.5.2 મૂલ્યાંકન માટે વર્ગીય ધોરણો

16.5.3 મૂલ્યાંકન માટે ચોક્કસ ધોરણો

16.6 સારાંશ

16.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો.ના ઉત્તરો

16.8 ચાવીરૂપ શબ્દો

16.9 સંદર્ભો અને વિશેષ વાંચન

### 16.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES) :

વેબ ઉપર ઘણી બધી માહિતી ઉમેરાઈ રહી છે. તેથી છેલ્લા ઉપયોગકર્તા સુધી તે પહોંચે તે પહેલા તેની યોગ્ય ચકાસણી થાય તે જરૂરી છે. પુસ્તકાલયો અને અન્ય માહિતી પૂરી પાડતા કેન્દ્રોએ આ માટે યોગ્ય તજજ્ઞો રોકીને ઈન્ટરનેટના સાધનોની ઝીણવટભરી તપાસ કરી તેને ઉપયોગકર્તા સુધી પહોંચાડવા જોઈએ.

◆ **આ એકમ વાંચ્યા પછી તમે**

- ઈન્ટરનેટની સાધન સામગ્રીઓના મૂલ્યાંકનનું મહત્ત્વ સમજશો.
- ગુણવત્તાના મૂલ્યાંકન માટેના વિવિધ પાસાઓને જાણશો.
- આપેલી સાધન સામગ્રીઓની ગુણવત્તા અને વિશ્વસનીયતા નક્કી કરવાનું શીખવું.
- કેટલાક મૂલ્યાંકન ધોરણો આધારિત પ્રસ્તુતતાના આધારે ગુણવત્તાયુક્ત સાધન સામગ્રીઓ કેવી રીતે શોધવી તે શીખવું; અને
- માહિતી સ્રોતોનું ટીકાત્મક રીતે(Critical) મૂલ્યાંકન કરતાં શીખવું.

### 16.1 પ્રસ્તાવના(INTRODUCTION) :

માહિતી તેની વિશ્વસનીયતા અને ગુણવત્તાની અખંડતા ઉપર ટકે છે. વેબ મલ્ટીમીડીયા માહિતીનો એક વિશાળ ભંડાર બની ગયું છે. ઈન્ટરનેટ ઉપર ઉપલબ્ધ સાહિત્ય તેની ચોક્કસતા, વિશ્વસનીયતા અને મૂલ્યના સંદર્ભમાં મોટી વિવિધતામાં ઉપલબ્ધ થાય છે. વેબનો વિશાળ અને ઝડપી વિકાસનો બદલાવ ચોક્કસ ઉપયોગકર્તા માટે જરૂરી માહિતી સામાન્યતઃ વિવિધતાસભર, લેબલ વગરની સમય સાથે બદલાતીરહેતી અને વિખરાયેલી પડેલી હોય છે. આથી ગુણવત્તાયુક્ત માહિતીને ઓળખવી અને અયોગ્ય માહિતીને દૂર કરવી અને ઉપયોગકર્તાના પ્રતિભાવોને ધ્યાનમાં લેવા જેવી બાબતોન અહીંયા ધ્યાન ઉપર લેવામાં આવ્યા છે. પ્રણાલિગત માધ્યમો જેવા કે પુસ્તકો, સામયિકો અને સુવ્યવસ્થિત દસ્તાવેજોની જેમ માહિતીને વેબ ઉપર જાહેર કરતા પહેલા કોઈ દ્વારા તેને બહાલી આપવામાં આવતી નથી. એક સંશોધનકર્તા તરીકે એ તમારી ફરજ બને છે કે તમને જે મળે તેની ચકાસણી કરો જેથી તે તમારી જરૂરિયાત સાથે બંધબેસતી છે કે કેમ તે તમે નક્કી કરી શકો દા.ત.,

જેમ તમે પુસ્તક અથવા કોઈ લેખનું તમે માહિતીના સ્રોત તરીકે ચકાસણી કરોછો તેમ તથાગ્રંથસૂચિમાં થયેલી નોંધને તપાસો છો કે જેથી તે માહિતી તમારા પેપર કાર્ય માટે કેટલી ઉપયોગી થઈ શકે તે જ રીતે તમે વેબના હોમપેજનો ધ્યાનપૂર્વક અભ્યાસ કરીને તમે વેબનું મૂલ્યાંકન કરી શકો છો.

## 16.2 મૂલ્યાંકન માટેની જરૂરિયાત(NEED FOR EVALUATION) :

જેમ આપણે અગાઉ નોંધ કર્યું તેમ વેબ ઉપર પ્રચંડ માહિતી ઉપલબ્ધ છે. World Wide Web ઘણાં બધા મુદ્દાઓ ઉપર સંશોધન કરવા માટે ઉત્તમ જગ્યા છે પરંતુ દસ્તાવેજ અથવા પેજ ને વેબ ઉપર મૂકવા ખૂબ સરળ, સસ્તુ, મફત, અનિયંત્રિત અને દેખરેખ વગરનું છે. જે મોટો લાભ વેબ આપણાસમાજ માટે લાવ્યું તે છે લોકોને તેમને અભિવ્યક્ત કરવાની છૂટ આપે છે એક બીજાને મેળવી શકેછે. વિચારોનું આદાનપ્રદાન કરી શકે છે આખી દુનિયામાં પથરાયેલા એક જેવા રસવાળા ગૃપને શોધી કાઢે છે કે જેને કદાપિ મળી શકાત નહી અને વેબ પર Hypertext જોડાણ ગૃપ દ્વારા જે તેને ક્લિક કરે તે ઘણા બધા લોકોના વિચારો અને વ્યક્તિત્વને ઓળખી શકે છે. વેબ ઉપર જે કાંઈ ઉપલબ્ધ છે તેનું વ્યવસ્થિત મૂલ્યાંકન થાય તે શાપણપણ ભરેલું ગણાશે. માહિતી પૂરી પાડનાર તરીકે આનો ભાર તમારા ઉપર સ્થાપવા બદલ વાંચક ઉપર, લેખકના અધિકાર, સમય, સીમા અને તમને જે મળે છે તેના જોડાણ પર રહેલું છે. દસ્તાવેજો(Document)ની સરળતાથી કોપી થઈ શકે છે અને તેની સાથે ચેડા થઈ શકે છે અથવા કેટલીક વસ્તુઓ છોડીને કોપી થઈ શકે છે અને ભૂલ થઈ શકે છે કે જે જાણી જોઈને અથવા અકસ્માતે થઈ શકે. મોટે ભાગે પ્રકાશકોની જેમ સામાન્ય રીતે World Wide Web માં સચોટતાની તપાસ માટે સંપાદકો નથી અથવા ઉમેરો / સુધારો કરાતો નથી અથવા અસ્વીકાર થતો નથી કે જ્યાં સુધી તે પ્રકાશન વિશ્વસનીયતા સુધી પહોંચતું નથી મોટાભાગે Search Engine ઉપર જોવા મળતી માહિતી સ્વ-પ્રકાશિત અથવા ધંધાકીય હેતુ માટે પ્રકાશિત થતી હોય છે મહદ અંશે તે તમે ખરીદો અથવા તે સાથે સહમત થાઓ તે માટે મૂકાતી હોય. યુનિવર્સિટી અને લાયબ્રેરીમાં પણ ત્યાં ઘણા બધા પાના જોવા મળી શકે છે કે જેને સંસ્થા જોવાનો પ્રયત્ન કરતી નથી. આ મહદ સ્વીકાર્ય છે કે વેબ આ રીતે મૂક્ત હોવું જોઈએ પરંતુ જો તમે તેને મહત્ત્વના સંશોધન માટે ઉપયોગ કરવા માગતા હોય તો તમારે થોડાક શંકાશીલ થવું પડે અથવા વિવેચનાત્મક વિચારથી તેની સામે પ્રશ્નો ઉઠાવવા જોઈએ.

જે સાધન સામગ્રીઓ પસંદ થાય છે અને જે બધા માટે ઉપલબ્ધ બનાવવામાં આવે છે તે તો કેટલાક સંશોધન હેતુ અર્થે અથવા શિક્ષણ હેતુ માટે ઉપયોગ થાય છે.

આથી વિસ્તૃત અર્થમાં વાત કરીએ તો એ ઇન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ માહિતીનું મૂલ્યાંકન અગત્યનું છે.

ઉપલબ્ધ સાધનોની વિશ્વસનીયતા ચકાસવી

માહિતીના લેખન માટે જે જવાબદાર લેખક હોય તેની આધારભૂતતા ઓળખવી. એ પણ શક્ય છે કે જે વ્યક્તિને આપણે માહિતી માટે જવાબદાર ગણીએ છીએ તે જે તે વિષયમાં વિશ્વસનીયતા ધરાવતો ન હોય, જે મહ્દઅંશે આપણને માહિતીની ગુણવત્તા ચકાસવામાં આપણને મદદ કરે. બીજી બાજુ જેને આપણે લેખક ગણતા હોય જે કોઈ વ્યક્તિ હોઈ શકે અથવા સંસ્થા હોય તે માહિતીની ગુણવત્તા અને વિશ્વસનીયતા નક્કી કરે.

- માહિતીનું તત્કાલપણું કેકાલગ્રસ્તતા તેના પ્રમાણભૂતતાના અર્થમાં જોવી.
- ઇચ્છિત ઉપયોગકર્તાઓ માટે આપેલી સાધન સામગ્રીની યોગ્યતા ચકાસવી

## 16.3 ગુણવત્તા ચકાસણી(QUALITY ASSESSMENT) :

ગુણવત્તાની ચકાસણી બે અગત્યની બાબતો પર આધાર રાખે છે, જેવી કે,

1. વ્યક્તિગત જરૂરિયાત અને
2. મૂલ્યાંકન કરાયેલ સ્રોતોના લક્ષણો.

ચોક્કસ માહિતીના દુરોગામી ઉપયોગો ઉપરાંત, તે આપણને સામગ્રીની ગુણવત્તા જે ચોક્કસ નિર્દેશો આપે છે. તે ઉપરાંત સર્વસામાન્ય રીતે માહિતીની ગુણવત્તા જાણવા માટે આપણે નીચેની બાબતો તપાસવી જોઈએ.

- સાધન સામગ્રીનું ચલણ અને દેખરેખ - કેટલા સમયગાળામાં સાધન સામગ્રીઓને અદ્યતન કરવામાં આવે છે ;

- સ્ત્રોતનું ક્ષેત્ર અને હેતુ-સ્ત્રોતનો વિસ્તાર અને ઈચ્છિક વાચક અથવા પ્રેક્ષકો;
- સ્ત્રોત ઉત્પન્ન કરનાર ; અને તે ખ્યાતનામ સંસ્થા વ્યક્તિ(NGO) વગેરે જેવા દ્વારા ઉત્પન્ન કરવામાં આવી છે કે કેમ ?
- પ્રદર્શન, ઉપયોગમાં સરળતા અને સંલગ્ન સાધન સામગ્રીઓના ઉપયોગ કરવામાં મદદ

## 16.4 નેટ ઉપર મૂલ્યાંકન સાધનો(EVALUATION TOOLS ON THE NET) :

લાયબ્રેરીયનના મત અનુસાર, આપણે ઈન્ટરનેટ ઉપર માહિતી શોધવા માટે સમીક્ષાત્મક કૌશલ્યોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ કે જે આપણને પુસ્તક અનુક્રમણિકા, સંગીતનો સ્કોર અથવા Online વ્યવસાયિક માહિતી માટે ઉપયોગમાં લઈએ છીએ. ઈન્ટરનેટ ઉપરની માહિતી ખૂબ વિવિધતાસભર હોય છે કારણ કે તે ઘણા બધા માધ્યમો સાથે સંકળાયેલ છે.

ઈન્ટરનેટ પર માહિતીની વૃદ્ધિ સાથે અને અતિ આધુનિક સર્ચ એન્જિનના વિકાસથી અને પ્રશ્નોના સાચા જવાબ શોધવાનું શક્ય બને છે, પરંતુ નેટવર્ક ડેટા(Data) માં બન્ને કિંમતી કાચુ સોનું અને વિપુલ પ્રમાણ કચરાપટ્ટી પણ ઉપલબ્ધ છે.

ઉપયોગકર્તાએ નેટ ઉપર શોધ માટે કેવી રીતે વિશ્લેષણાત્મક મૂલ્યાંકન કરી શકાય ? તમારે પાસે પદ્ધતિસરનો મૂલ્યાંકન અભિગમ હોવો જોઈએ. તેમજ સાધનોનો સર્ચિંગ માટે ઉપયોગ કરો છો તે માટે અને તે તમને શું ગ્રહણ કરવા દે છે અને કે તેનાથી બાકાત રાખે છે. તે જ વખતે તમારા સર્ચ કરવાથી જે દસ્તાવેજ(Documents) અથવા પરિણામ મળે તેને તપાસવાનો પદ્ધતિસરનો અભિગમ તમારી પાસે હોવો જોઈએ માહિતીના વ્યવસાયકાર તરીકે આપણે ઉપલબ્ધ પદ્ધતિને નવી અને ભવિષ્યની રીતે માળખા પ્રમાણે નક્કી કરવા અને વિસ્તારણ કરવા માટે સારી સ્થિતિમાં છીએ.

તમારા સંશોધન માટે અપાયેલી માહિતીની પ્રસ્તુતતા અને આધારભૂતતા કેવી રીતે નક્કી કરવી તે શીખવું અથવા ઉપયોગકર્તાઓને જરૂરી માહિતી કેવી રીતે પૂરી પાડવી તે સંશોધનની મહત્ત્વની આવડત(Skills) છે. આપણને ઘણી બધી Sites જોવા મળે છે, જે તમને દિશાનિર્દેશ Direct કરે અથવા મદદ કરે છે. જેવી કે,

- **ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ માહિતીનું મૂલ્યાંકન કરવા :**

**Internet Detective**(http://sosig.ac.uk/desire/internet-detective.html)

ઈન્ટરનેટના સાધનોની ગુણવત્તા ચકાસવા માટે ખૂબ જ ઉપયોગી અને રસપ્રદ માર્ગદર્શક પ્રવૃત્તિ છે.

**Searchability : Guides to Specialised Search Engines**

વિશિષ્ટ સર્ચ એન્જિન(Search Engine) માર્ગદર્શન આપે છે(http://www.searchability.com) વિશિષ્ટ(Search Engine) માટે સુંદર વર્ણનાત્મક માર્ગદર્શક સમજૂતી માટેની Searchengine Directory તેમની વિષય વ્યાપકતા અને અસરકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરે છે.

Search IQ:(http://www.searchiq.com)

ઘણા બધા સર્ચ એન્જિન અને પહોંચવા માટે ડિરેક્ટરીઓ ઉપયોગી છે. સ્વતંત્ર સર્ચ એન્જિન નિરીક્ષણ(Review) અને સૂચિઆંક(Rating) સાથે જોડે તે છે. નોકરી(Job) માટે યોગ્ય સર્ચ ટુલ ઓળખવા માટે મદદ કરે છે અને જેઓનો(IQ) ખૂબ જ ઉંચો છે તે તમારી સર્ચિંગ ટેકનિકો સુધારવા માટે સૂચનો(Tips) આપે છે અને(Tutorial) માર્ગર્શન આપે છે.

**અન્ય(Others)**

**(1) મધ્યસ્થ સાધનો(Intermediary Tools) :**

Bschool.com(http://www.bschool.com/) મૂળભૂત રીતે Marr-kirkwood business School rating નું માર્ગદર્શન છે. A Review Guide માર્ગદર્શક સલાહકાર જે સાધનોનું વર્ણન કરે છે, તેના અનુમોદન(approval)નું મહોર સ્ટારની સંખ્યાથી મારે છે.

Yahho!(http:// www.yahoo.com) આના જેવા અન્ય સાધનો ને શોધવા / ઓળખવા(Identity) કરવા માટેનું સાધન છે. જેથી તમે તેમની સરખામણી કરી શકો.

**(2) જાણીતા / પ્રખ્યાત સર્ચ એન્જિન્સ (Popular Search Engines)**

Directories અથવા review tools કરતાં ઘણાં બધા કિસ્સાઓમાં જાણીતા Search Engines ને શોધવુ તમારા ચોક્કસ શબ્દ ઉપરથી સીધા જ સાહિત્ય ઉપર જવું તે વધારે ઉપયોગી થાય છે.

આજે મોટાભાગે Search Engines માં કેટલાક જોડાયેલા Portal હોય છે. Danny Sullivn's Search Engines Watch(http://www.searchenginewatch.com/) અને Greg Notess' serch engine Showdown(http://www.notes.com/search) આ બંને અત્યારના બે સાધનો છે જે આપણને Search engine ના વિકાસનો સંક્ષેપ આપે છે. સૌથી સારું Search engine કયું છે તે વિષે આપણે સલાહ આપી શકતા નથી. તે હંમેશા બદલતાં રહે છે.

**(3) સર્ચ એન્જિન ભાગીદારો(Search Engine Partners)**

Search Engine ભાગીદારો જેવા કે - Ask Jeeves( http://www.ask.com/)(સવાલ-જવાબ યુક્તિ) Teoma(http://www.teoma.com/) ચોક્કસ વિષય માટે પ્રખ્યાત) દરેક પોતાના અનુકૂળ સ્થાનમાં મૂલ્ય વૃદ્ધિ કરે છે.

**(4) Directory Partners :**

એ વાતની ચકાસણી કરો કે તમારા Search Engine પાસે નીચેનામાંથી લાયસન્સ લાયસન્સ છે. Inktoni(http://www.inktomi.com/) જે Yahoo દ્વારા 2003માં ખરીદાયેલ છે; Look Smart.(http://www.looksmart.com/)

ઈન્ટરનેટ સાધનોના મૂલ્યાંકન કરવા માટેના ઈરાદાથી ઘણી બધી સાઇટો આગળ આવી રહી છે. તેમના મૂલ્યાંકન ને નક્કી કરવા માટે તેમનો રેકર્ડ Track નું મૂલ્યાંકન કરવું જરૂરી બને છે. દરેક કિસ્સામાં માપદંડ હોય છે, મૂલ્યાંકનનો અમલ મોટેભાગે વસ્તુલક્ષી કે પૂર્વાગ્રહ પૂર્ણ હોય છે. અહીં એ લખવું યોગ્ય ગણાશે કે આ પ્રિન્ટના સ્વરૂપ કરતાં અલગ નથી, સિવાય કે અત્યારે તે ડીજીટલ સ્વરૂપમાં જોવા મળે છે.

**(5) સામાન્ય માર્ગદર્શનો અને ડિરેકટરીઓ :(General Guides and Directories)**

જેવી કે - WWW.Virtual Library(http://vlib.org/);Yahoo!-(http://www.yahoo.com/)

સામાન્ય માર્ગદર્શકોના ત્યાં ઘણી બધી સાઇટો છે જેનાથી તમારે શરૂઆત કરવી જોઈએ.

About.com(http://www.yahoo.com/;

Webfile(http://www.thebighub.com/;

Search Engine Colossus(http://searchenginecolossus.com/)

તમારે મૂલ્યના અનુસંધાનમાં તુલના કરવી જોઈએ,(yahoo) માં વિશેષતાના સ્તરે અને WWW virtual Library અને search engine ની વિવિધ directonies માં વિવિધ પ્રકારની જોડ વિરુદ્ધ નવીન સામાન્ય ડીરેક્ટરીઓ.

**(6) વિશિષ્ટ માર્ગદર્શિકાઓ(Specilised Guides) :** ઉદાહરણ સાથે

A Business Researcher's interests(http:/www.brint.com/);

StreetEYE Supersites(http://www.streeteye.com/index/index.html/);

Bshool.com(http://www.bschool.com/);

OneLook Dictionary(http://www.onelook.com/)

(7) More traditional library resources વધારે પરંપરાગત લાયબ્રેરી સંસાધનો

(Fee based and gererally - worth the cost) :

(ફી આધારિત અને સામાન્ય પણે કિંમત અનુરૂપ)

Examples include:

EBSO host(http://www.ebscohost.com/);

First Search(http://firstsearch.oclc.com/);

Proquest(http://www.proquest.com/);

Thomson Gale( http://www.gale.com/)

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો.**

1. નેટ ઉપર વિવિધ કયા સાધનો ઉપલબ્ધ છે જે તમને મૂલ્યાંકન પ્રક્રિયામાં માર્ગદર્શન અને મદદ પૂરી પાડી શકે ?

2. નેટ ઉપર માહિતીની સાધન સામગ્રીઓનું મૂલ્યાંકનની જરૂરિયાત રહેલી છે ?

**નોંધ** 1. તમારા જવાબ નીચે આપેલ જગ્યામાં લખો.

2. તમારા જવાબ એકમને અંતે આપેલા જવાબ સાથે તપાસો.

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

## 16.5 માહિતી સાધન સામગ્રીઓની મૂલવણી(EVALUATING INFORMATION RESOURCES) :

વેબ સાથે અગત્યની સમસ્યા એ છે કે તે ખૂબ જ ચોક્કસાઈ વગર અપાય છે એક માહિતીના પ્રાથમિક સ્રોત તરીકે મોટે ભાગે વપરાય છે, પરંતુ હકીકતમાં તે એક ગૌણ સ્રોત છે. કેટલાક વેબ ઉપર અચોક્કસ વિધાનો વાંચે છે. તેને અન્ય વેબ પેજ ઉપર સંદર્ભ તરીકે ઉપયોગ કરે છે, આ બધા જ અચોક્કસ પેજને સર્ચ એન્જિન અનુક્રમિત કરે છે અને બીજાની સગવડ સાચવવા માટે એકઠા કરે છે, અને છેલ્લે આપણે માન્યતાને વાસ્તવ માનીને ગુંચવાઈ જઈએ છીએ. પરંતુ આપણે આવી માહિતીનો ઉપયોગ ગુણવત્તા સભર કામ કરતા હોય ત્યારે, આપણે આ વસ્તુને ખૂબ હળવાશથી લઈ શકતા નથી.

એ યાદ રાખો કે વેબ એક જાહેર જગ્યા છે, કોઈપણ વ્યક્તિ ઈન્ટરનેટ ઉપર કઈ પણ પ્રકાશિત કરી શકે છે. તેથી માહિતી પ્રણાલીગત રીતે ગળાઈને મૂકાતી નથી. જેવી રીતે, પ્રકાશકો, તંત્રીઓ અને તજજ્ઞ સમીક્ષાકાર કરે છે. સ્રોતો એવા નથી કે જેવા તે આપણને દેખાઈ રહ્યા છે અથવા તે જેવા છે, કેમ કે ઈન્ટરનેટ ઉપર એવી કોઈ જ ખાત્રી નથી કે સ્રોત ચોક્કસ અથવા પ્રમાણીક છે. તમારે વેબ પેજ પાછળના ઉદ્દેશોની માનવીય શક્યતાઓથી જ જાગૃત થવાની જરૂરિયાત છે.

આથી, તમે જ્યારે નવા સ્રોત માટે તેમાં જાઓ છો ત્યારે તે બિનઉપયોગી હોઈ શકે અને તમારી જરૂરિયાતો અને ઉદ્દેશો ના સંદર્ભમાં, કથાવસ્તુ, રૂપ અને પદ્ધતિના સંદર્ભમાં ઉણા ઉતરી શકે, આવી સાધન સામગ્રીઓનું મૂલ્યાંકન થવું જોઈએ. આ પદ્ધતિઓ જરૂરી પદ્ધતિના જેટલી સરળ નથી અને

તમારે સાધન સામગ્રીઓની શક્તિ અને ગુણવત્તાને સંદર્ભમાં તુલના કરી સમગ્ર નિર્ણય કરવો જોઈએ.

### 16.5.1 મૂલ્યાંકન ધોરણોના પ્રકારો(Types of Evaluation Criteria)

શોધવાના કાર્ય(search process) માં, તમે મોટે ભાગે ઘણાં બધા સ્રોત જેવા કે, પુસ્તકો, સંશોધન લેખો અને websites જોવા મળે છે. પરંતુ તમને મળતું બધું જ તમારા વિષય માટે યોગ્ય નથી હોતું. તમારા સંશોધન માટે તમે તેની જવાબદારી અને યોગ્યતાનું કેવી રીતે મૂલ્યાંકન કરો છો? ઈન્ટરનેટની પ્રવર્તમાન ઉપસ્થિતિ સમજવી જરૂરી બને છે. આ અસ્થિરતા સતત બદલાતા વાતાવરણમાં તમે ઇન્ટરનેટ સ્રોતોની વિશ્વસનીયતા કેવી રીતે નક્કી કરો છો !

આપણે મૂલ્યાંકનના ધોરણોને વિસ્તૃતપણે સ્વરૂપ અને મૂલ્યાંકનની જરૂરિયાતની દિશાના આધારે બે પ્રકારમાં વહેંચવા પ્રયત્ન કરીશું. દા.ત. જો તમે immediately ઉપયોગમાં લીધેલા સ્રોતની ગુણવત્તા તપાસવા માગતા હોય તો, તમે કેટલાક સૂચકને જોઈને તેનો નિર્ણય કરવો જોઈએ, તેમ છતાં, આવી મૂલ્યાંકન પદ્ધતિ અનુબંધ સંબંધ તરીકે ઓળખવી જોઈએ.

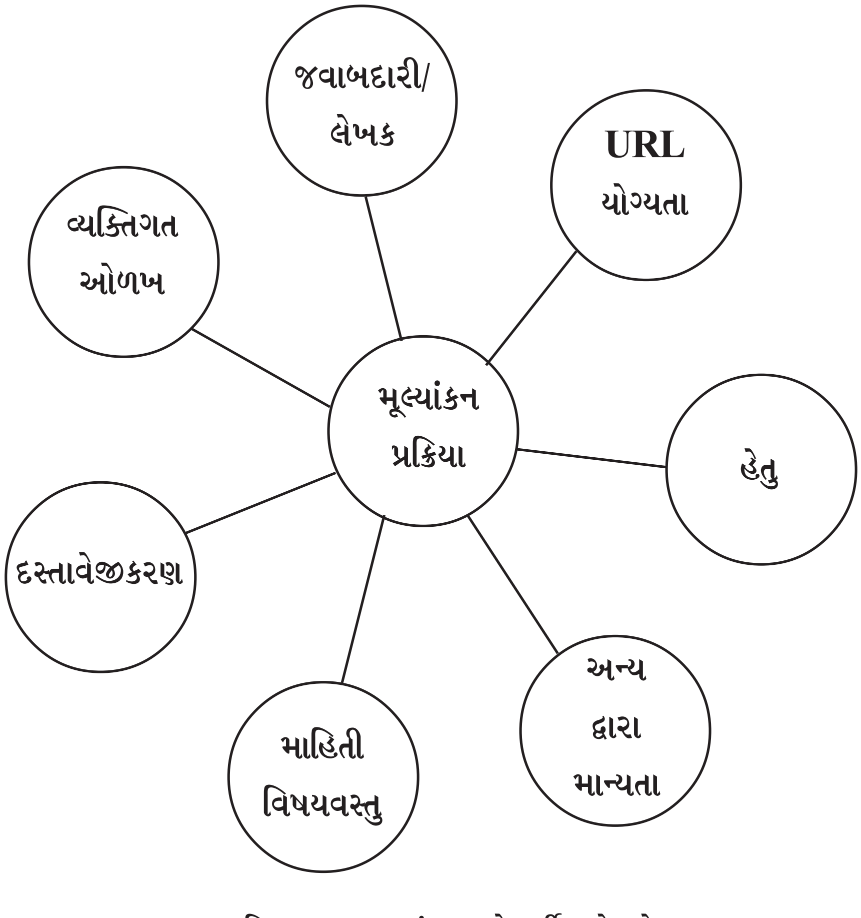
બે પ્રકારના મૂલ્યાંકન ધોરણો :

(અ) વર્ગીય ધોરણ(Generic Criteria)

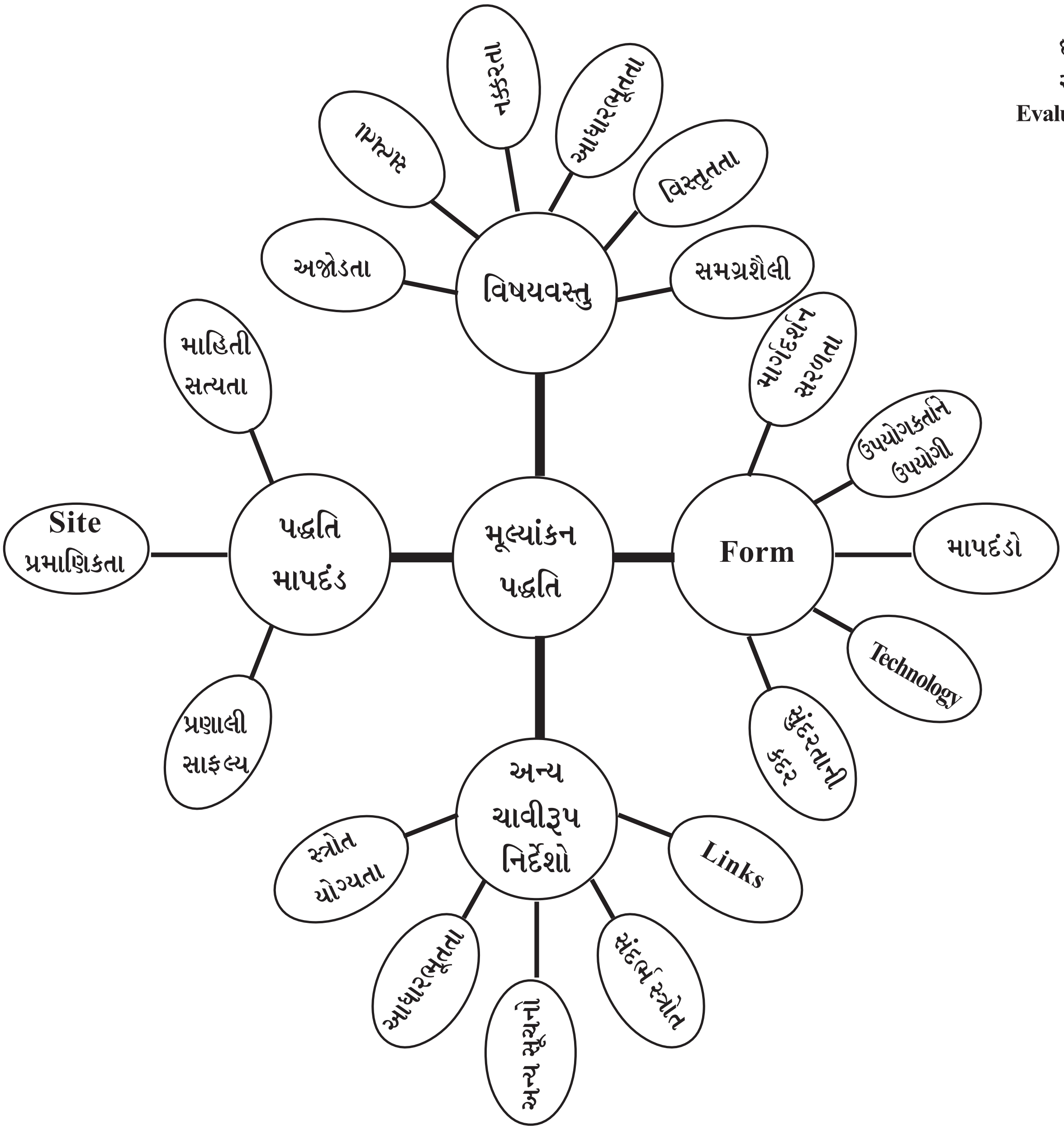
(બ) ચોક્કસ ધોરણ(Specific Criteria)

એ નોંધવું જોઈએ કે મૂલ્યાંકનના આ બે પ્રકારો કેટલાંક પરસ્પર વ્યાપ્ત છે. આ બંન્ને ધોરણો સાથે સંકળાયેલ કેટલાંક પાસાંઓની આપણે ચર્ચા કરીએ.

મૂલ્યાંકન માટેનાં કેટલાંક ધોરણોની યોજના આકૃતિ 16.1 અને 16.2માં દર્શાવેલ છે.




**આકૃતિ : 16.1 : મૂલ્યાંકન માટે વર્ગીય ધોરણો**




**આકૃતિ : 16.2 : મૂલ્યાંકન માટેના ચોક્કસ ધોરણો**

### 16.5.2 મૂલ્યાંકન માટેના વર્ગીય ધોરણો (Generic Criteria for Evaluation) :

ઈન્ટરનેટ સ્રોતના મૂલ્યાંકન માટે તમારે સમીક્ષાત્મક રીતે વિચારવાની જરૂર છે. શંકાશીલ રીતે પણ ઘણા બધા પ્રશ્નો પૂછીને જે તમને દર્શાવવામાં આવતા માહિતીના સ્રોત કેટલા વિશ્વાસપાત્ર છે તે નક્કી કરવા માટે મદદ કરશે.

તમે જે પ્રક્રિયા અપનાવવાના છો તે શોધ એન્જિન અથવા અન્ય સ્રોત માંથી મળતા શોધ પરિણામોને તરફ નજર કરીને શરૂ થશે અને તેના પછી પાનાની વિષયવસ્તુ પર નિરીક્ષણ કરી અને પેજ(page)થી ઉપર ઉઠીને અન્ય લોકો તે પેજ વિષે શું કહે છે અથવા તેના લેખકની ઓળખઅને અન્ય ગુણવત્તાની બાબતોનો સમાવેશ થાય છે. આપણા મગજમાં આવતા પ્રશ્નો સાથે આ દરેકની વિસ્તૃત ચર્ચા કરીશું.

(a) URL યોગ્યતા : તમે શોધેલા પરિણામોની યાદી છોડો તે પહેલાં, દરેક પેજના URL માંથી તમે દરેક વસ્તુ ભેગી કરી શકો છો. પછી જે સૌથી વધારે વિશ્વાસપાત્ર પેજ હોય તેને પસંદ કરો.

તમને URL શું કહી શકે ? તે તમને ઘણીબધી રીતે મદદ કરી શકે જેવી કે શું

URL યોગ્ય છે કે નહિ. તમે તે તપાસી શકો છો :

- શું તે કોઈનું વ્યક્તિગત પેજ છે ?
- શું સર્વર વ્યવસાયી ISP છે અથવા અન્ય માહિતી પૂરી પાડનાર મોટે ભાગે વેબપેજના યજમાન જેવાં કે aol.com છે અથવા કયા પ્રકારના જ્ઞાન ક્ષેત્રમાંથી તે આવે છે ?
- URL જેવા પૂર્વાગ્રહો પણ છતાં કરે છે, જેમ કે microsoftsucks.com
- પેજ કોણે પ્રકાશિત કર્યું છે ? શું તે વ્યક્તિ દ્વારા પ્રકાશિક થયું છે કે જે કઈ સમજ ધરાવે છે ?

વ્યક્તિગત પાનાઓ ચોક્કસપણે ખરાબ જ હોય તેવું નથી પરંતુ તમારે લેખકની વિશ્વસનીયતા ખૂબ જ વ્યવસ્થિતરીતે તપાસવાની જરૂર છે. પેજ ઉપર મૂકવામાં આવેલી માહિતી માટે કોઈ પ્રકાશક કે domain ના માલિક તેની ખાતરી આપતા નથી. સામાન્ય રીતે .gov. or. edu. site જેવી વિશ્વસનીયતા Free server ધરાવતા નથી.(Use whois Domain Lookup( http:// www.networksolutions.com/ cgi- bin/ whois/ whois/) એ કોણ domain ની માલીકી ધરાવે છે તે જાણવા માટે છે. મોટે ભાગે પ્રકાશક એ એક સંસ્થા અથવા વ્યક્તિ છે જે server computer ને Operate કરે છે કે જ્યાંથી આ દસ્તાવેજ પ્રકાશિત થયો હોય છે. મોટેભાગે URL તેના પહેલા ભાગમાં serverનું નામ આપેલું હોય છે.(between http://and the first/).

દા.ત. તમે National Institute of Health ની કોઈપણ સંસ્થામાંથી health ને લગતી માહિતી તેના domain નામથી જોઈ શકો છો.

**(b) જવાબદારી લેખક(Responisibility / Author) :**

આ બાબતમાં તમારે પ્રથમ એ વસ્તુ શોધવી પડે કે -

- જવાબદાર સત્તા અથવા લેખક અથવા સર્જકથી જવાબદારી વિષે કોણ જવાબદાર રહેશે ?
- આ વિષય અંગેની લેખકની ઓળખ શું છે ?
- શું ઈચ્છીત પૂર્વભૂમિકા અથવા મૂલ્યાંકન એવા લાગે છે જેથી તે આ વિષય ઉપર લખવા માટે યોગ્ય હોય ?

લેખકનું નામ શોધવુ અથવા સંસ્થા, પેઢીનું નામ અથવા જે કોઇ પેજ માટે જવાબદાર હોય તેને શોધવા માત્ર ઇ-મેઇલ એડ્રેસ પૂરતું નથી. જો વ્યક્તિગત લેખક ન હોય. તો તે સંસ્થા અથવા પેઢીને શોધો કે જે તે પેજ માટે પોતાને જવાબદાર ગણાવતા હોય. લેખક વિષે વધારાની કોઈ જ માહિતી વગરનું ઇ-મેઇલ/એડ્રેસ માત્ર લેખકની વિશ્વસનીયતા તપાસવા માટે પૂરતું નથી. જો તમે તે ન શોધી શકો તો URLમાં પાછા જઈને પ્રકાશકને શોધવા પ્રયત્ન કરો. તમે લેખકને પણ જાણે કે કોઈ પ્રખ્યાત પુસ્તક, જર્નલ આર્ટીકલ કે વર્તમાન પત્ર શોધવાના હોય તેમજ શોધો તો તે મળી આવશે કારણ કે તે બંને એક્સમાન રીતે ઉપલબ્ધ હોય છે.

ત્યાં કોઈપણ સંપર્ક માહિતી અને ઓળખપત્ર સાથે 'about us' page હોવું જોઈએ. આ માહિતી વગરની site શંકાના દાયરામાં આવે છે.

**(c) હેતુ(Purpuse) :**

- Page web પર શા માટે મૂકાયું હતું ?(માહિતી આપવા, હકીકત જણાવવા, ડેટા આપવા, વર્ણન કરવા, ખાતરી કરાવવા, વેચાણ અર્થે, લલચાવવા, વહેંચવા કે માહિતી છતી કરવા ?)
- Page ની લખવાની શૈલી કેવી છે ?(વક્રોક્તિ યુક્ત, કટાક્ષયુક્ત તે તેના જેવી)

- શું Page માત્ર પોતાનો કોઈ મત આપે છે કે તેમાં કોઈ ગુણવત્તાનો પાયો છે(સંશોધનની દૃષ્ટિએ) ?
- શું Page માત્ર શબ્દાડંબરનું ભાષણ, એકાન્તિક મત, ખોટી રજૂઆત કે અતિશયોક્તિપૂર્ણ છે ?

ત્યાં વિચારવાના કેટલાક કારણો રહેલા છે. વેબ સાર્વજનિક અને દરેક માટે ખુલ્લું છે. web Page પાછળના માનવીય આશયોથી તમારે વાકેફ થવું પડે છે. મામૂલી ખર્ચામાં કોઈપણ વ્યક્તિ web પર કઈ પણ થોડા સમયમાં જ મૂકી શકે છે. તમારું કામ વિશ્વસનીય અને વાંધાભરેલા વચ્ચે ભેદરેખા પાડવાનું છે. ઘણા બધા web Page માત્ર વિશાળ માનવ સમૂહ દ્વારા અપાયેલા મત માગે છે.

**(d) દસ્તાવેજી કરણ :(Documentation)**

જો તમને ખૂબ જ દ્રઢ વિશ્વસનીય ઓળખપત્ર ન મળે તો સ્રોતના દસ્તાવેજોને ખૂબ જ ઝીણવટપૂર્વ તપાસો.

- શું સ્રોતનું દસ્તાવેજી કરણ પાદટીપ Footnote અથવા Links સાથે થયું છે ?
- તે કોની સાથે જોડાયેલ છે ?
- તેની સાથે કોણ જોડાયેલ છે ?
- શું Link's કામ કરે છે ?
- શું તે Copyright માહિતીનો સમાવેશ કરે છે ?

વિદ્વતાપૂર્ણ/સંશોધનાત્મક કાર્યમાં મોટે ભાગે લખાણોની વિશ્વસનીયતા તેના પાદટીપ દસ્તાવેજીકરણ અથવા અન્ય માહિતીના સ્રોતને દર્શાવતા સાધનો દ્વારા સાબિત થાય છે. દસ્તાવેજી પૂરાવા વગર માત્ર શું લેખક માને છે તે કહેવું માત્ર પોતાનો અભિપ્રાય અથવા વિચાર / ખ્યાલ આપવા જેવું થાય છે.

તે ક્યાં લઈ જાય છે તે જોવા માટે બાહ્ય Link તપાસો. શું તેમાંના કેટલાક પ્રશ્નો ઉઠે તેવા છે ? Alta Vista field શોધ(link ::" whaterer the URL is") તે શોધવા કે તેને કોણ જોડે છે. તે માટે ઉપયોગી છે. Links જે કામ નથી કરતી અથવા જે નબળી કામગીરી કરે છે અથવા હાંસિયાના પાના આપણને Page ની વિશ્વસનીયતા મજબૂત કરવા માટે મદદ કરતા નથી. તેમની Copyright માહિતી મેળવવા અથવા મંજૂરી લેવા માટે આવા લેખોના તળિયે(botton) જુઓ.

જો તમે વિધિપૂર્ણ(Legitinate) લેખ જુઓ તો કોઈ જાણીતા જર્નલ અથવા અન્ય પ્રકાશનોના તે Copyright વાક્ય અને / અથવા ફરી છાપવા મંજૂરી સાથે આપવા જોઈએ. જો તે ન હોય તો તમે શંકા કરો.

**(e) અન્ય દ્વારા માન્યતા(Recognition by others) :**

તે નક્કી કરવાનો પ્રયત્ન કરો કે શું તેના Reviews માં અથવા તેની અન્ય જોડાણમાં(Linking) માં શું site એક ઉદાહરણરૂપ તરીકે ઓળખાય છે.

- તે Page સાથે કોણ જોડાય(Links) છે ?
- શું તે Page એક અથવા વધારે પ્રતિષ્ઠિત directories અથવા Pages માં સમાવિષ્ટ છે ?
- લેખક અથવા જવાબદાર વ્યક્તિઓ વિષે અન્ય લોકો શું કહે છે ?

તે શોધો કે ત્યાં કેટલી Link છે, કયા પ્રકારની sites લીન્ક તેની સાથે જોડાયેલી છે, તે શું કહે છે, તેમાંથી કોઈ directories છે અને આવુ બધુ કેટલીક વખતે Page તેની પોતાની site ના જ અન્ય ભાગ સાથે જોડાયેલી હોય છે(વધારે ભલામણો / સ્વીકાર્ય નહિ). કેટલીક વખતે site માત્ર તેના મિત્ર club અને ઉતારી પાડનાર(નાનમ લગાડનાર) સાથે જોડાયેલી હોય છે. બંને મત વાંચો. જો Page કે

તેની site વાસ્તવિક ડીરેક્ટરીમાં હોય તો તેના વિષે વિચારો કે શું ત્યાં વધારે Link નું સમીક્ષાત્મક મૂલ્યાંકન થઈ રહ્યું છે.

સારી directories web ની ઓછામાં ઓછી બાબતોને સમાવે છે અને તેથી directories માં સમાવેલ બાબતો ઉપયોગી હોય છે. જો લેખક વિષે ના ખ્યાલો / વિચારો મૌલિક અથવા વિરોધાભાસી હોય તો તેને ઉતારી પાડનારા જોવા. બધા જ ખ્યાલો વિષે સમીક્ષાત્મક રીતે વિચારો. તેના સંબંધિત સ્ત્રોત જે તે Links નો સમાવેશ કરે અથવા જેને જોડી રહ્યો છે તેને તુલનાત્મક તપાસો / શોધો.

**(f) માહિતી(Information) :**

માહિતીનો ભાગ ત્રણ ખૂણાઓથી જોવાવવો જોઈએ.

- વિષયવસ્તુ
- ચલણ
- વ્યાપ્તિ

વિષયવસ્તુની બાબતમાં, આપણે માહિતીની સ્થિરતા ખાતરીપૂર્વક જાણવી જોઈએ.

તે ત્યાં રહેશે તેના ઉપર ભરોસો રાખી શકાય ?

વ્યાપ્તી - વિષય વસ્તુ ક્ષેત્ર અને હેતુઓ ઉપર પ્રકાશ પાડવો સાથો સાથે ઉપયોગ કર્તાની જરૂરિયાતો ઉપર

ચલણ - સામાન્ય રીતે નીચેના શબ્દોમાં જોઈ શકાય.

- ◆ શું પેજ પર તારીખ લગાવેલી છે ?
- ◆ શું તે પ્રવર્તમાન છે ?
- ◆ તે છેલ્લે ક્યારે Update થયું છે ?

તેની છેલ્લે Update થયાની તારીખ જુઓ - મોટેભાગે web page ના તળીયા પર આપેલી હોય છે. site ના દરેક page ઉપરની તારીખ તપાસો. Internet Explorer ની File property ઉપર આપેલી તારીખ ઉપર ભરોસો ન રાખો અથવા જે Netscape's View Page Info જે દર્શાવે તે પણ. આ તારીખો સ્વયંસંચાલિત રીતે પ્રવર્તમાન રખાતી હોય છે અને તે સમીક્ષાત્મક મૂલ્યાંકન માટે બિનઉપયોગી. તેમ છતાં, ચલણની જરૂરિયાત તમારી જરૂરિયાત ઉપર આધાર રાખે છે. કેટલાક મુદ્દાઓ(Topics) માટે તમારે તાજેતરની માહિતી જોઈએ છે, જયારે અન્ય માટે જયારે તે પ્રકાશમાં આવી ત્યારે જ વેબ ઉપર મૂકવામાં આવી તેની પણ જરૂર પડે.

**(g) વ્યક્તિગત વિવેકબુદ્ધિ(Personal Discretion) :**

વ્યક્તિગત વિવેકબુદ્ધિ સામાન્ય જ્ઞાન ઉપર આધાર રાખે છે કારણ કે મોટા Search engine માત્ર સાઈટની ભલામણ કરે છે તેનો અર્થ એ નથી કે તે ચોક્કસ છે. તેવા પ્રકારના internal filter નો ઉપયોગ કરો, જેવા તમે છાપા અને મેગેઝીન જેવું છાપેલું સાહિત્ય અને Junk mail સાહિત્ય વાંચતી વખતે કરો છો.

- ◆ તમારી જાતને પૂછો કે તમે જે પ્રકારનું સંશોધન કરી રહ્યા છો તેના માટે web ખરેખર સ્ત્રોત શોધવા માટેની ઉત્તમ જગ્યા છે.
- ◆ શું આ એટલો જ સારો સ્ત્રોત છે કે જે હું જો લાયબ્રેરીનો ઉપયોગ કરી શોધું અથવા લાયબ્રેરી દ્વારા ઉપલબ્ધ કેટલીક web આધારિત નિર્દેશિકા અથવા અન્ય(Print) સાહિત્ય દ્વારા શોધું ?
- ◆ તમારી જરૂરિયાત શું છે તમારી માહિતીની વિશ્વસનીયતા અથવા તમારા ઉપયોગ કર્તાની જરૂરિયાત શું છે ?

### 16.5.3 મૂલ્યાંકન માટે ચોક્કસ ધોરણો :(Specific Criteria for Evaluation)

અહીં આપણે મૂલ્યાંકનના ઊંડાણ પૂર્વકના અને વધારે ચોક્કસ(Specific) બાબતોને લઈશું. મૂલ્યાંકનના વિવિધ પરિમાણો અથવા ધોરણો વિસ્તૃત રીતે નીચે દર્શાવેલા ચાર વિભાગોમાં વહેંચી શકાય.

(a) વિષયવસ્તુ ધોરણ(Content Criteria)
- વિશ્વસનીયતા
- અધિકાર(Authority)
- કાયમી(Substantiveness)
- ચોક્કસતા(Accuracy)
- વિસ્તૃતતા(Comprehensiveness)
- અજોડતા(Uniquencss)
- સમગ્ર શૈલી(રચના)(overall Format)

(b) રચના ધોરણ(Form Criteria)
- ખેડાણની સરળતા
- ઉપયોગકર્તા - સહયોગ
- માનક
- ટૅક્નોલૉજી
- સુંદરતાની કદર(Aesthetics)

(c) પ્રક્રિયા ધોરણ(Process Criteria)
- માહિતી સત્યતા
- સાઈટ પ્રામાણિકતા(uprightness)
- પ્રણાલી સાફલ્ય / અખંડિતતા

(d) અન્ય ચાવીરૂપ નિર્દેશકો/ધોરણો(Other key Indicators / Criteria)
- સ્રોત યોગ્યતા
- આધારભૂતતા
- સંદર્ભ સ્રોત
- લીન્કો(Links)
- અન્ય નિર્દેશકો

(a) વિષયવસ્તુ ધોરણ(Content Criteria) :

માહિતી વિષયવસ્તુએ ઈન્ટરનેટ સ્રોત મૂલ્યાંકનના પ્રાથમિક વિચારવા જેવી બાબત છે. વિષયવસ્તુની માહિતી નીચેના ધોરણોને ધ્યાનમાં લઈને મૂલ્યાંકન કરી શકાય છે.

(1) વિશ્વસનીયતા(Validity)

આ ધોરણ અંતર્ગત નીચેની બાબતોને ધ્યાનમાં લો.

- શું સ્રોતો દર્શાવેલ હેતુ સિદ્ધ કરે છે ?(તેનું ક્ષેત્ર અને ખૂટતી માહિતી શોધો.)
- દેખાતી માહિતી વ્યવસ્થિત રીતે સંશોધીત થયેલી છે ?(શું માહિતીના સ્રોત જેવા કે અનુસંધાન અને ગ્રંથસૂચિ(bibliography)નો સમાવેશ થાય છે ?)
- શું અન્ય સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ સ્રોતનો ઉલ્લેખ થયો છે ?
- માહિતી ઉપલબ્ધ કરાવનારનો માહિતી આપવા માટે કયું પ્રલોભન હતું ?(મિથ્યાભિમાન કે અન્ય હેતુ)

- જે સ્વરૂપમાં માહિતી દેખાય છે તે અર્થમાં તે આધારભૂત(genuine) છે ? શું URL માલિકીના દાવાને અનુમોદન આપે છે ? શું સ્ત્રોત અન્ય સ્ત્રોતનો નિર્દેશ કરે છે કે જેને અનુમોદન માટે સંપર્ક કરી શકાય ?

(2) **અધિકાર(Authority) :**

અહીં મોટે ભાગે સ્ત્રોતોની માલિકી અને કિર્તીને(reputation) ઉકેલવામાં આવશે. શું સ્ત્રોત વ્યવસ્થિત રીતે દસ્તાવેજ થયેલો છે કે નહિ તે ક્યાંથી માલિકી ધરાવવામાં આવે છે ? માહિતી પૂરી પાડનાર વ્યક્તિ કેટલો/કેટલી અને કેટલું માન ધરાવે છે ?(તેની કિર્તીના સંદર્ભમાં લેખકની ઓળખ અથવા શું તે વારંવાર સમર્થન cited લેખક છે, વિષય નિષ્ણાંત છે ? વગેરે.)

(3) **કાયમી(Substantiveness) :**

શું સ્ત્રોત સંપર્ક માહિતી કરતાં કંઈક વિશેષ માહિતી દર્શાવે છે ? શું માહિતી Full text માં છે? શું તે માત્ર જાહેરાત(advertising) છે ? શું આપણે વધારે મૂલ્યવર્ધીત(Value-added) માહિતી મેળવીએ છીએ જેવી કે બાંધેલી ગ્રંથસૂચિ અથવા તેવી વસ્તુઓ ?

(4) **ચોક્કસતા(Accarucy) :**

માહિતી તેના વિષય વસ્તુ, વ્યાકરણ અને છાપકામ(typographical) ભૂલોના સંદર્ભમાં ચોક્કસ છે ?

(5) **વિસ્તૃતતા(Comprehensiveness) :** સ્ત્રોતની વિગતવાર દર્શાવવાની માત્ર એ તેનો મૂલ્યાંકનનો અન્ય અગત્યનું ધોરણ છે. જે અન્ય માહિતી આપણે જોઈ શકીએ તે છે - શું મથાળું માહિતીપ્રદ(informative) છે; શું સારસંક્ષેપ આપેલું છે, માહિતીનો હેતુ જેવું ટૂંકુ વાક્ય આપેલું છે કે નહિ, માહિતી દર્શાવવા ચાવીરૂપ શબ્દોનો સમાવેશ થાય છે કે નહિ. આ ઉપરાંત તમારે તે જોવાની જરૂર છે કે શું તમે જે site માં શોધવા ઈચ્છો છો તે ત્યાં છે કે નહિ.

(6) **અજોડતા(Uniquness) :**

તે ધોરણ અથવા પરિમાણો જે અજોડતા દર્શાવે છે અથવા અન્ય કોઈ માહિતી site પર આપવામાં આવેલી છે, તે આપણે વિસ્તૃત અર્થમાં સાહિત્યના પ્રકાર ઉપરથી નક્કી કરી શકીએ છીએ કે તે પ્રાથમિક સાહિત્ય છે. અથવા અન્ય site ઉપર ઉપલબ્ધ મૂળ કૃતિ છે અથવા શું સાહિત્યને અન્ય કૃતિઓ સાથે સંબંધ છે, અથવા શું માત્ર આંતરીક પ્રકાશ પાડનાર છે એટલે કે તે માત્ર બાહ્ય સાઇટની લીંકનું લીસ્ટ નથી પરંતુ તેનાથી કંઈક વિશેષ છે.

(7) **સમગ્ર શૈલી(રચના) (Overall Format) :**

હજુ અન્ય અગત્યની બાબત એ છે કે કેટલી સારી રીતે માહિતી રચાઈ અને ગોઠવાઈ છે. સારી રચના એટલે વ્યાકરણ, સ્પેલિંગ અને સાહિત્યિક રચના નિયમોને માહિતીની સારી ગોઠવણી અને સારું બંધારણ(Structure) માહિતીનું તાર્કિક અને યોગ્ય ગોઠવણી કે જે ઉપયોગકર્તા સાથે વ્યવહારપૂર્ણ હોય. માહિતીના વપરાશ અને દસ્તાવેજીકરણ માટે વિભાગો પાડવા / વિષય વસ્તુનું નિરૂપણમાં સ્વચ્છતા, વ્યવસ્થિત અને અર્થપૂર્ણ વગેરે.

(b) **રચના ધોરણ(Form Criteria) :**

આ મૂલ્યાંકન ધોરણનો પ્રકાર મુખ્યત્વે વિશિષ્ટ ઉપયોગકર્તાને લગતો છે અને તે મુખ્યત્વે માધ્યમનું મૂલ્યાંકન કરે છે. તેથી રચના ધોરણ, માધ્યમ યોજના(Design) અને સ્ત્રોતની વ્યક્તિને ધ્યાનમાં રાખીને ધોરણો લાગુ પાડવા જોઈએ. તેથી વિવિધતા સમાનતાને કારણે અલગ અલગ લોકો Internet ને અલગ રૂપમાં જુએ છે. તેથી આ ધોરણ ઉપોગકર્તાને મિત્રતાવાળી બાબતો ઉપર ધ્યાન આપે છે અને તે ઉપયોગકર્તાની ખેડાણ(ranigatonal) પ્રવૃત્તિ અને ઉપયોગની સરળતાને પૂરા પાડવા જોઈએ. સ્ત્રોતના રૂપોનું મૂલ્યાંકન આપણે નીચેની બાબતોને ધ્યાનમાં રાખીને કરી શકીએ.

**(1) ખેડાણની સરળતા(Ease of Navitagtion) :**

આ સ્રોતને ખેડાણ કરવામાં કેટલો સરળ છે તેની વાત કરે છે. શું links, Graphics વગેરેને સ્પષ્ટ રીતે ઓળખી શકાય છે અને સરળતાથી તેમાં ખેડાણ થઈ શકે છે. Print Option નું Layout સગવડતાભર્યું, સુલભ Convent છે અને વગેરે. દા.ત. શું નિર્દેશિકા ઉપલબ્ધ છે અથવા તેનો સ્વયંચાલિત રીતે(Automatically) ઉપયોગ કરી કરી શકાય છે ? તે ઉપરાંત કેટલી અસરકારક અને કાર્યક્ષમ શોધ સવલતો પૂરી પડાય છે.

**(2) ઉપયોગ કર્તાને સહયોગ(User Support) :**

ઉપયોગકર્તાને સાઈટ પૂરતી અને જરૂરી સૂચનાઓ પૂરી પાડે છે. ઓનલાઈન મદદ ઓનલાઈન દસ્તાવેજો અને અન્ય જરૂરી ઓનલાઈન ગ્રાહક સહાય પૂરી પાડે છે ?

**(3) મ ા ા ા .**
**ક(Standards) :**

જાણીતા માનકોનો ઉપયોગ થયો છે, જેવા કે Metadata નો ઉપયોગ Multimedia માળખું જેમ કે MIME નો ઉપયોગ; HTML જેવી માન્ય ભાષા જે જરૂરી વિસ્તરણ કે જે બધાં જ જાણીતા બ્રાઉઝરો ઉપયોગ કરે છે અને તેથી પણ વધારે.

**(4) ટૅક્નોલૉજી(Technology) :**

ગુણવત્તાસભર માહિતી મેળવવા માટે ટૅક્નોલૉજીનો યોગ્ય ઉપયોગ એ બીજું ધોરણ છે. અહીં આપણે જોઇ શકીએ છીએ કે યોગ્ય ક્રિયાપ્રક્રિયા ઉપલબ્ધ છે. યોગ્ય(Interuetivity) હાજર છે.(available)

**(5) સુંદરતાની કદર(Aesthticis) :**

જે રીતે શબ્દ દર્શાવે છે તેમ અહીં આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે Site ના દેખાવને યોગ્ય રીતે મહત્ત્વ આપવામાં આવ્યું છે કે નહિ. યોગ્ય design ના નિયમો-સિદ્ધાંતોને અનુસરવામાં આવ્યા છે, દેખાવ અને અસર Feel સુંદરતાની દૃષ્ટિએ સાઈટને યોગ્ય છે, ઉપયોગમાં લેવાયેલા Colour, Graphics, links વગેરેમાં તાલમેલ છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો. કસોટી :**

3) મૂલ્યાંકન ધોરણોના બે મુખ્ય પ્રકારોના નામ આપો. મૂલ્યાંકનના વર્ગીય ધોરણો સાથે જોડાયેલી બાબતો કઈ છે ?

નોંધ (1) તમારા જવાબ નીચે દર્શાવેલ જગ્યામાં લખો

(2) તમારા જવાબ એકમને અંતે આપવામાં આવેલ જવાબ સાથે તપાસો

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

**(c) પ્રક્રિયા ધોરણ(Process Criteria) :**

આ ધોરણો મોટાભાગે પ્રણાલી મૂલ્યાંકન સાથે જોડાયેલા છે ઈન્ટરનેટ ઉપરના સ્રોત અસ્થિર અને સમયે સમયે બદલાતા રહેતા અને ઈન્ટરનેટ સાધન સામગ્રીઓ વચ્ચેનું જોડાણ મુખ્યત્વે ત્રણ મુખ્ય પરિબળો ઉપર આધાર રાખે છે. મૂળ માહિતી પૂરી પાડનાર, website manager અને તેના પાછળની ટૅક્નોલૉજી. પદ્ધતિના ધોરણો પ્રક્રિયાઓ અને પ્રણાલીઓને ધ્યાનમાં લઈને લાગુ કરવો, કે જે માહિતી

સાધન સામગ્રીઓને મદદ(Suppotr) કરવા માટે હોય છે. માહિતી કાર્યસ્થાન અને સ્રોતને મદદ કરનાર પદ્ધતિ આમ દરેકને વિશ્વસનીય જોઈએ. સ્રોતો સાથે જોડાયેલી કાર્યશૈલીને નીચેના ધોરણોને ધ્યાનમાં લઈને મૂલ્યાંકન કરી શકાય.

(1) **માહિતી સત્યતા(Information Veracity) :** માહિતીની સત્યતા એ મજબૂત રીતે માહિતી પૂરી પાડનારનુંકામછે. અહી તેને સંલગ્ન મૂલ્યાંકન પ્રશ્નો છે.

- ◆ શું માહિતી પ્રવર્તમાન અને તાજેતરની(up to date) છે ?
- ◆ માહિતીનું સ્વરૂપ કેટલું ટકાઉ છે ?
- ◆ માહિતીના વિષયવસ્તુ(Content)ની યોગ્ય જાળવણી થાય છે ?

(2) **સાઈટ પ્રમાણિકતા(Site Uprightness) :**

વેબસાઈટ મેનેજરનું કાર્ય નીચેની બાબતો જેવી કે, સાઈટનું સમયાંતરે updataion, dead links ને દૂર કરવી. જો URL કામ કરતું ન હોય તો સંલગ્ન Linkનો સંપર્ક કરવો, વગેરે. જેવી બાબતો. તેણે અસરકારક રીતે Site ને ચલાવવી અને સંભાળ રાખવી હોવી જોઈએ, જેથી તેનું ટકાઉપણું જાળવણી અને સંશાધનોની સ્થિરતા નિશ્ચિત થઇ જાય.

(3) **પ્રણાલિ સાકલ્ય/અખંડિતતા(System intergrity) :**

પ્રણાલિ સાકલ્યનું કાર્ય એ પ્રણાલિ વહીવટકર્તાનું છે. તેણે એ મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં લેવા જોઇએ કે સંસાધનોની ટેકનીકલ કાર્યરીતિ યોગ્ય છે, પ્રણાલીની સ્થિરતાની ખાતરી કરવી જોઇએ અને પ્રણાલિ સાકલ્યની જાળવણી માટે જરૂરી માપદંડો લેવાયા છે, દા.ત., સાઇટ પ્રતિબિંબિત છે અને તેના જેવું.

(4) **અન્ય ચાવીરૂપ નિર્દેશકો/ધોરણો(Other Key Indicators) :** અન્ય ચાવીરૂપ નિર્દેશકો કે જે સ્રોતના સમીક્ષાત્મક મૂલ્યાંકન માટે અગત્યના છે તે નીચે પ્રમાણે છે.

(1) **સ્રોત યોગ્યતા(Resource Suitablity) :**

યોગ્યતા એ અર્થમાં કે - Scope શું સ્રોત યોગ્ય માહિતી યોગ્ય પ્રમાણમાં(Preporation)માં ધરાવે છે કે કેમ કે, જેમાં ઉપયોગકર્તા રસ ધરાવતો હોય.

Audience આ સ્રોત માટે ઈચ્છિત વાચકો છે. દા.ત., એવા સ્રોતની યાદી બનાવવી કે જેમાં સમાજશાસ્ત્ર મેડીકલ વ્યવસાયિકો રસ ધરાવતાં હોય, ત્યારે SOSIG(Social Science Gate-way on the Net)ને બાકાત રાખી શકો છો કારણ કે તે સમાજશાસ્ત્રમાં સંશોધનકર્તા માટે માહિતી આપે છે મેડિકલ વ્યવસાયિકો માટે નહીં.

સમય સીમા(Timeliness) Undated websiteનો ઉપયોગ ટાળો. સ્રોત ક્યારે પ્રકાશિત થયા તેને તપાસો અથવા છેલ્લે અપડેટ કર્યાની તારીખ જો તે વેબસાઈટ લાયબ્રેરી સૂચિપત્ર હોય અને વાઙ્મયસૂચિગત નોંધમાં સામયિક નિર્દેશિકા હંમેશા પ્રકાશન તારીખ દર્શાવેલ હોય છે.

◆ **વિદ્વતાપૂર્ણ વિ. પ્રખ્યાત - જાણીતો(Scholory versus Popular) :**

વિદ્વતાપૂર્ણ જર્નલ એ છે જે નિષ્ણાંત દ્વારા પ્રકાશિત અને નિષ્ણાંત માટે છે અને જેના લેખો Peer reviewed હોય, જે સ્રોતની ગુણવત્તા નિશ્ચિત કરે છે. વિદ્વતાપૂર્ણ સ્રોતો મોટેભાગે વાઙ્મયસૂચિ અને પાદનોંધ(footnote) લેખકનું નામ અને શૈક્ષણિક લાયકાતોનો સમાવેશ કરે છે.

જાણીતા મેગેઝીનોમાં ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા પ્રકાશનો જેવા કે સાયન્ટિફિક અમેરીકન અને એટલાન્ટિક મન્થલી થી સામાન્ય રસ ધરાવતાં ન્યૂઝ મેગેઝીનો જેવાં કે ન્યુઝવીક, યુ.એસ. ન્યુઝ અને વર્લ્ડ રીપોર્ટનો સમાવેશ થાય છે. આમાં પ્રકાશિત થતાં લેખો મોટે ભાગે વિદ્વાન લેખકો અથવા મુક્ત પત્રકાર દ્વારા લખાયેલ હોય છે અને તે સર્વસામાન્ય હિત માટે કામ કરતા હોય છે. જ્યારે મોટે ભાગે મેગેઝિનો

પ્રકાશનના ધોરણોને જાળવતા રહે છે, આ લેખો Peer-review પદ્ધતિમાંથી પસાર થતા નથી અને ભાગ્યે જ વાઙ્મયસૂચિગત નોંધો ધરાવતાં હોય છે.

તમારું સંશોધન Journal Index માં કરો અને તમારા સંશોધનને Refereed Publications થી સિમિત રાખો. તે તમારી શોધને માત્ર Scholorly Journals તરફ પાછા લઈ જશે. જો તમે Science, Current Contents ને web માં શોધતા હોય તો જો academic Journals અનુક્રમિત હશે તો જ તમને વિદ્વતાપૂર્ણ લેખો મળશે.

(2) **આધારભૂતતા(Authority) :**

લેખકની શૈક્ષણિક નિપૂર્ણતા સ્રોતની અગત્યતા ઉકેલવા માટે અગત્યની છે. આ બાબતની આપણે અગાઉ ચર્ચા કરી ગયા છીએ. ત્યાં સંદર્ભ સ્રોત હોય છે જે લેખકો અને વિદ્વાનો વિશેની વાઙ્મયસૂચિગત માહિતી આપે છે.

(3) **અન્ય નિર્દેશકો(Other Indicators) :**

અન્ય ગુણવત્તાપૂર્ણ મૂલ્યાંકન માટેના નિર્દેશો નીચે પ્રમાણે છે.

**(દસ્તાવેજીકરણ)(Documentation) :**

પાદનોંધ સાથેની વાઙ્મયસૂચિ દર્શાવે છે કે લેખકે અન્ય સ્રોત તપાસ્યા છે અને તે માહિતી વિશ્વસનીયતાપૂર્વક આપેલ છે અને તે/તેણીએ રજૂ કરેલ માહિતી વેબસાઇટ ઉપર, એક્સપર્ટ લિન્ક અથવા ફૂટનોટ દસ્તાવેજો કરતા સ્રોતો અને અન્ય(વધારાના)સ્રોતોનો ઉલ્લેખ કરી અને અન્ય વ્યૂપોઇન્ટને જોઇ શકાય છે.

**વસ્તુલક્ષિતા(Objectivity) :** સ્રોતની માહિતી વિષયવસ્તુ, હકીકતને લગતું, પૂર્વગ્રહ વગરનું અને પક્ષપાત વગરનું હોવું જોઈએ તે કોઈ પ્રચાર ન હોવો જોઈએ. કંપની વેબસાઇટ ઉપરની જાહેરાતો દ્વારા પ્રોત્સાહન અપાતી હોવી ન જોઈએ કે તે કોઈ વિચારધારાની તરફેણ કરતી હોય કેટલાંક સ્રોત હોય છે જેવા કે લાયબ્રેરી માટેના મેગેઝિનો, વગેરે. જેનો ઉપયોગ થઈ શકે જે દર્શાવે છે કે તેને પ્રકાશન જૂનવાણી(conservative) અથવા આધુનિક છે અથવા તે કોઈ ચોક્કસ ગૃપ સાથે જોડાયેલું છે.

**પ્રાથમિક વિ. ગૌણ સંશોધન(Primary Versus Secondary Research)**

સ્રોતની વિશ્વસનીયતા નક્કી(નિર્ધારિત) કરતી વખતે, તે આપણને નક્કી કરવામાં ઉપયોગી થાય છે કે તે પ્રાથમિક સંશોધન છે કે ગૌણ સંશોધન. પ્રાથમિક સંશોધન મૂળ સંશોધન પદ્ધતિ અથવા પ્રથમ વખત દર્શાવાતાં નિર્દેશો(Findings) દર્શાવે છે. જેમાં ઉદાહરણો જેવાં કે, જર્નલ્સના લેખો, રિપોર્ટ અથવા અન્ય પ્રકાશનો અથવા પત્રકારો દ્વારા લખાતા ન્યૂઝપેપર ખાતા.

ગૌણ સંશોધન કઈ નવું સંશોધન દર્શાવતું નથી પરંતુ અગાઉ રજૂ થયેલા સાહિત્યનું સંકલન અથવા પૃથક્કરણ રજૂ કરે છે. ઉદાહરણો જેવા કે, એનસાઇક્લોપિડીયા નોંધ અને અન્ય સંદર્ભ પુસ્તકો અને પાઠ્યપુસ્તકોની નોંધો.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો. કસૉટી :**

4. માહિતી સાધન સામગ્રીઓ યોગ્યતા તપાસવા(ચકાસવા) માટેના કયા ધોરણો છે ?

નોંધ (1) તમારા જવાબ નીચે દર્શાવેલ જગ્યામાં લખો

(2) તમારા જવાબ એકમને અંતે આપવામાં આવેલ જવાબ સાથે તપાસો

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

..........................................................................

........................................................................................

**(4) સંદર્ભ સ્ત્રોતો(Reference Sources) :**

ઘણા બધા સંદર્ભ સ્ત્રોતો વિવિધ સ્ત્રોતો વિશેનું વર્ણનાત્મક મૂલ્યાંકન પૂરું પાડતો હોય છે, જેવાં કે

**પુસ્તક સમીક્ષા(Book Review) :** પુસ્તક સમીક્ષાએ જર્નલ, મેગેઝીન અથવા સમાચાર પત્રમાં આવે છે, જે તાજેતરમાં પ્રકાશિકત થયેલ પુસ્તક વિશે વર્ણનાત્મક અને મૂલ્યાંકિત ચર્ચા પૂરી પાડે છે અન્ય લોકોએ પુસ્તકનું કેવી રીતે મૂલ્યાંકન કર્યું છે તેનું વાચન તમને તે પુસ્તકનો ઉપયોગ તે નક્કી કરવામાં મદદ કરે છે. ઘણી બધી નિર્દેશિકાઓ ઉપલબ્ધ છે જે પુસ્તક સમીક્ષાના સંદર્ભો પૂરા પાડે છે જેનો તમે ઉપયોગ કરી શકો છો. બુક રીવ્યુઝ ડાયજેસ્ટ(1905–ચાલુ) ઓનલાઈન પણ 1983–ચાલુ; બુક રીવ્યુ ઈન્ડેક્ષ(1965-)

**જર્નલ અનુક્રમણિકા(Journal Indexes) :** મથાળું અને/અથવા પુસ્તકના લેખક ઉપર સર્ચિંગ કરી, આપેલા વિષય વિસ્તાર ઉપર તમે પુસ્તક વિશે ઘણી બધી સમીક્ષાઓ મેળવી શકો છે.

**ઉધ્ધરણ અનુક્રમણિકા(Citatin Index) :** સ્કોલરશીપ ઉપર ચોક્કસ સ્ત્રોતની થતી અસર તપાસવા માટે, ઉદ્ધરણ અનુક્રમણિકાનો ઉપયોગ તમે કરી શકો છો. ઉધ્ધરણ અનુક્રમણિકા એ કાર્ય ક્યારે અને ક્યાં થયું તે તેની યાદી આપે છે. નીચેના ડેટાબેઝોમાં ઉધ્ધરણ અનુક્રમણિકાઓ ઉપલબ્ધ છે : web of Science : http://www.webofscience.com; Science Citation Index(1945-Present); Social Science Citation Index(1970-Present); Arts & Humanities(Citation Index(1975-Present). ઉધ્ધરણ અનુક્રમણિકાઓ મુદ્રિત, સીડી અને ઓનલાઈન સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ છે.

**(5) લીન્કો(Links) :** ગુણવત્તાસભર સાધન સામગ્રી એ તરફની લિન્કથી આવેલ સાઈટ સ્ત્રોતની ગુણવત્તા દર્શાવે(વર્ણવે) છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો. કસૉટી :**

5. સાધન સામગ્રીના મૂલ્યાંકન માટે પદ્ધતિના ધોરણો કેટલા અગત્યના છે ? આ ધોરણોનો ઉપયોગ કરતી વખતે કયા તત્ત્વોનું ખરાપણું તપાસી શકાય છે ?

**નોંધ** (1) તમારા જવાબ નીચે દર્શાવેલી જગ્યામાં લખો

(2) તમારા જવાબ એકમને અંતે આપવામાં આવેલા જવાબોથી તપાસો.

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

## 16.6 સારાંશ(SUMMARY) :

માહિતી તેની સ્ત્રોત વિશ્વસનીયતા અને ગુણવત્તાને આધારે ટકે છે. વેબ મલ્ટીમીડીયા માહિતીનો એક વિશાળ ભંડાર બનીગયું છે. ઈન્ટરનેટ ઉપર ઉપલબ્ધ સાહિત્ય તેની ચોક્કસતા, વિશ્વસનીયતા અને મૂલ્યના સંદર્ભમાં મોટી વિવિધતામાં ઉપલબ્ધ છે. વેબનો વિશાળ અને ઝડપી વિકાસનો બદલાવ,

ચોક્કસ ઉપયોગ કર્તા માટે જરૂરી માહિતી ફરી પાછી મેળવવી મુશ્કેલ બની જાય છે. વેબ ઉપર ઉપલબ્ધ માહિતી સામાન્ય રીતે વિવિધતાસભર, લેબલ વગરની(Unlabbeled), સમય સાથે બદલાતી રહેતી અને વિખરાયેલી પડેલી હોય છે. આથી, ગુણવત્તાસભર માહિતીને ઓળખવી, ઓળખી અને અયોગ્ય માહિતીને દૂરકરવી અને ઉપયોગકર્તાના પ્રતિભાવોને ધ્યાનમાં લેવી જેવી બાબતોને અહીંયા ધ્યાન ઉપર લેવામાં આવ્યા છે. પ્રણાલિકાગત માધ્યમો જેવા કે પુસ્તકો, સામયિકો અને સુવ્યવસ્થિત દસ્તાવેજોથી જેમ માહિતીને વેબ ઉપર જાહેર કરતા પહેલા કોઈ દ્વારા તેને મંજૂરી આપવામાં આવતી નથી. એક સંશોધનકર્તા તરીકે તમારી એ ફરજ બને છે કે તમને જે મળે તેની ચકાસણી કરો કે જેથી તે તમારી જરૂરિયાતો સાથે બંધબેસતી છે કે કેમ તે તમે નક્કી કરી શકો. World Wide Web ઘણા બધા વિષયો ઉપર સંશોધન(પૂરું) કરવા માટે ખૂબ જ સારી જગ્યા છે. પરંતુ, દસ્તાવેજો અથવા પેજીસને વેબ ઉપર મૂકવા ખૂબ જ સરળ, સસ્તા અને મફત; અનિયંત્રિત રીતે દેખરેખવગરના છે.

વેબ ઉપર જે કાંઈ ઉપલબ્ધ છે તેનું વ્યવસ્થિત મૂલ્યાંકન થાય તે શાણપણ ભરેલું, માહિતી પૂરી પાડનાર તરીકે એનો ભાર તમારી ઉપર વિશ્વસનીયતા સ્થાપવા બદલ વાંચકે લેખકના અધિકાર, સમય, સીમા અને તમને જે મળે છે તેના જોડાણ પર રહેલુંછે. દસ્તાવેજ(Document)ની સરળતાથી કોપી થઈ શકે ભૂલ થઈ શકે, છે કે જે જાણી જોઈને અકસ્માતે થઈ શકે છે તેથી તે અગત્યનું છે કે ઈન્ટરનેટ સાધન સામગ્રીઓને મૂલ્યાંકનની પ્રક્રિયામાં મૂકીએ.

- ઉપલબ્ધ સાધનોની વિશ્વસનીયતા ચકાસવી.
- માહિતીના લેખન માટે જે જવાબદાર લેખક હોય તેની આધારભૂતતા તપાસવી.
- માહિતીનું તબક્કાપણું કે કાલગ્રસ્તતા પ્રમાણભૂતતાના અર્થમાં જોવી.
- ઇચ્છિત ઉપયોગકારો માટે આપેલી માહિતીની યોગ્યતા ચકાસવી.

ગુણવત્તાની ચકાસણી પ્રાથમિક રીતે બે અગત્યની બાબતો પર આધાર રાખે છે. જેવી કે,

(1) વ્યક્તિગત જરૂરિયાત.

(2) મૂલ્યાંકન કરાયેલ સ્રોતના લક્ષણો

તમારા સંશોધન માટે અપાયેલી માહિતીની પ્રસ્તુતતા અને આધારભૂતતા કેવી રીતે નક્કી કરવી તે શીખવું અથવા ઉપયોગકર્તાઓને જરૂરી માહીતી કેવી રીતે પૂરી પાડવી, તે સંશોધનની મહત્વની આવડત(Skill) છે. આપણે ઇન્ટરનેટ ઉપર ઉપલબ્ધ માહિતીનું મૂલ્યાકન કરતા ઘણી બધી સાઇટ્સ જોવા મળેછે. જે તમને દિશા નિર્દેશ(Direct) કરેછે અથવા મદદ કરે છે. જેવી કે,

**Internet Detective**(http://www.sosig.ac.uk./desire/internet-detective.html)

**Searchability : Guides to Specialized Search Engines**

(http:// www.searchability.com)

**Search IQ**(http://www.searchiq.com)

**અન્ય મધ્યસ્થ સાધનો(Other Intermediry Tools) :**

મૂલ્યાંકન ધોરણોને બે પ્રકારમાં વહેચવાના પ્રયત્નો થયા છે તેના Nature આધારિત અને મૂલ્યાંકન જરૂરિયાતના પાસાઓ આધારિત છે. દા.ત., જો તેને તરત જ ઉપયોગમાં લેવાનાર સ્રોતની ગુણવત્તા તપાસવા ઇચ્છતા હોવ તો, તમે કેટલાક નિર્દેશોને જોઈને તેને નક્કી કરી શકો. તેમ છતાં આ સમગ્ર મૂલ્યાંકન પ્રક્રિયાને પૂર્ણ રીતે સંદર્ભ આધારિત તરીકે ગણવા જોઈએ.

**બે મૂલ્યાંકન પદ્ધતિ માપદંડો છે :**

(1) વર્ગીય ધોરણ(Generic Criteria)

(2) ચોક્કસ ધોરણ(Speific Crteria)

તમે જે પ્રક્રિયા(Technique) અપનાવી છે તે સર્ચ એન્જિન અથવા અન્ય સ્રોતોમાંથી મળતા સર્ચને

પરિણામો તરફ નજર કરીને શરૂ થશે અને તેના પછી મળતી માહિતી પર સંશોધન કરી અને તેના પેજ ઉપરથી ઉઠીને અન્ય લોકો તે પેજ વિશે શું કહે છે અથવા તેના લેખકની ઓળખ અથવા અન્ય ગુણવત્તા બાબતો. આ યુનિટ પ્રશ્નો પૂરા પાડે છે, જે મૂલ્યાંકનની પ્રક્રિયા દરમિયાન જ્યારે મૂલ્યાંકન ધોરણોના ઉપયોગ કરતી વખતે ઈન્ટરનેટ માહિતી સાધન સામગ્રીઓના મૂલ્યાંકન વખતે જરૂરી બને છે.

મૂલ્યાંકન માટેના વર્ગીય ધોરણોમાં નીચેના પાસાંઓનો સમાવેશ થાય છે.

(1) (URL યોગ્યતા)(URL Appropriatness)

(2) (જવાબદારી/લેખક)(Responsibility/ Auther)

(3) હેતુ(Purpose)

(4) દસ્તાવેજીકરણ(Documentation)

(5) અન્ય દ્વારા માન્યતા(Recogniction by Other)

(6) માહિતી(Information)

 (1) વિષયવસ્તુ(Content)

 (2) ચલણ(Currency)

 (3) વ્યાપ્તિ(Coverage)

**(7) વ્યક્તિગત વિવેકબુદ્ધિ(Persental Discretion)** : મૂલ્યાંકન માટેના ચોક્કસ ધોરણો એ મૂલ્યાંકનના વિગતવાર અને વધારે ચોક્કસ બાબતોનો સમાવેશ કરે છે. મૂલ્યાંકનના વિવિધ ધોરણોને નીચેના ચાર પ્રકારોમાં વહેંચવામાં આવે છે.

| | | |
|---|---|---|
| (a) | વિષયવસ્તુ ધોરણ | (Content Criteria) |
| ◆ | વિશ્વસનીયતા | (Validity) |
| ◆ | અધિકાર | (Autority) |
| ◆ | કાયમી | (Substantiveness) |
| ◆ | ચોક્કસતા | (Accuracy) |
| ◆ | વિસ્તૃતતા | (Comprehensivness) |
| ◆ | અજોડતા | (Uniqness) |
| ◆ | સમગ્ર રચના(શૈલી) | (Overall Format) |
| (b) | રચના ધોરણ | (Form Crietria) |
| ◆ | ખેડાણની સરળતા | (Ease of Navigation) |
| ◆ | ઉપયોગકર્તા સહયોગ | (User Support) |
| ◆ | માનક | (Standards) |
| ◆ | ટેક્નોલૉજી | (Technology) |
| ◆ | સુંદરતાની કદર | (Aefthetics) |
| (C) | પ્રક્રિયા ધોરણ | (Process Criteria) |
| ◆ | માહિતી સત્યતા | (Information Veracity) |
| ◆ | સાઈટ પ્રમાણિકતા | (Site Uprightness) |
| ◆ | પ્રણાલિ સાકલ્ય/અખંડિતતા | (System Intigrity) |

| | | |
|---|---|---|
| (d) | અન્ય ચાવીરૂપ નિર્દેશકો | (Other Key Indcators) |
| ◆ | સ્રોત યોગ્યતા | (Resource suitability) |
| ◆ | આધારભૂતતા | (Authority) |
| ◆ | સંદર્ભ સ્રોત | (Reference Source) |
| ◆ | લીન્કો | (Links) |
| ◆ | નિર્દેશકો | (Other Indicators) |

## 16.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો.ના ઉત્તરો(ANSWERS TO SELF CHECK EXERCISES)

(1) ત્યાં ઘણી બધી સાઈટ્સ છે જે તમને ઈન્ટરનેટસાધન સામગ્રીઓની ગુણવત્તાના મૂલ્યાંકન માટે માર્ગદર્શન અને મદદ પૂરું પાડે છે.

- Internet Detective(http://sosig.ac.uk/desire/internet-detective.html)
- Searchabiity : Guides to Specialised Search Engines)
  (http://www.searchability.com)
- SearchIQ(http://www.searchiq.com)
- Other Intermediary Tools

(2) દસ્તાવેજ અથવા પેજને વેબ ઉપર પ્રકાશિત કરવું ખૂબ જ સરળ, સસ્તું, અનિયંત્રિત દેખરેખ વગરનું છે. ઈન્ટરનેટનો મોટો લાભ અને તક એ છે કે તે લોકોને પોતાને અભિવ્યક્ત કરવાની છૂટ આપે છે, એકબીજાને મેળવી શકે છે, વિચારોનું આદાનપ્રદાન કરી શકે છે, દુનિયામાં પથરાયેલા એક જેવા રસવાળા ગૃપને શોધી શકે છે અને જેનેકદાપિ મળી શકાય નહિ, અને વેબ પર હાયપર ટેક્ષ જોડાણ દ્વારા, જે તેને ક્લિક કરે તે ઘણા બધા લોકોના વિચારો અને વ્યક્તિત્વને ઓળખી ભલામણ કરે છે. દસ્તાવેજોની સરળતાથી કોપી થઈ શકે છે તેની સાથે ચેડા પણ થઈ શકે છે, અથવા જાણી જોઈને અથવા અકસ્માતે ભૂલ થઈ શકે છે. મોટે ભાગે પ્રકાશનોની જેમ સામાન્ય રીતે વર્લ્ડ વાઇડ વેબમાં પ્રફુરીડ કરવા માટે સંપાદકો નથી હોતા અને ઉમેરો સુધારો કરાતો નથી અથવા જ્યાં સુધી તે પ્રકાશનની વિશ્વસનીયતા મળતી નથી ત્યાં સુધી અસ્વીકાર થતો નથી.

જે પણ કંઈ આપણને વેબ ઉપર મળે છે તેનું સાવચેતીપૂર્વક મૂલ્યાંકન કરવામાં બુદ્ધિમાનતા રહેલી છે. આનો એક માહિતી પૂરી પાડનાર તરીકેનો ભાર તમારા ઉપર રહેલો છે, જ્યારે વાચકના પક્ષે તમને જે પણ મળે તેની પ્રમાણિકતા, વિશ્વસનીયતા, ઓથરશીપ, સમયસીમા અને અનુબંધ કરવો જોઇએ. તેથી તે અગત્યનું છે કે ઈન્ટરનેટ સ્રોતોને મૂલ્યાંકન પ્રક્રિયાનો એક ભાગ બનાવવો :

- સાધન સામગ્રીઓની વિશ્વસનીયતા નક્કી કરવી.
- વિષયવસ્તુ માટે જવાબદાર લેખકની જવાબદારીને સમજવી.
- માહિતીની તાજેતરની કે જૂનીના સંદર્ભમાં વિશ્વસનીયતા તપાસવી.
- ઇચ્છિત ઉપયોગકર્તાઓ માટે આપેલ સાધન સામગ્રીઓની યોગ્યતા ચકાસવી

અથવા માહિતીનું તત્કાલપણું કે કાલગ્રસ્તતાને પ્રમાણભૂતતાના અર્થમાં જોવી.

(3) બે પ્રકારના મૂલ્યાંકન ધોરણો :

- વર્ગીય ધોરણ(Generic Crietria)
- ચોક્કસ ધોરણ(Specific Criteria)

મૂલ્યાંકન માટેના વર્ગીય ધોરણ સાથે જોડાયેલા વિવિધ પાસાઓ :

(1) યોગ્યતા (URL Appropriateness)

(2) જવાબદારી/લેખક (Responsibilty/ Author)

(3) હેતુ (Purpose)

(4) દસ્તાવેજીકરણ (Documentation)

(5) અન્ય દ્વારા માન્યતા (Recognition by others)

(6) માહિતી (Information)

(i) વિષયવસ્તુ (Content)

(ii) ચલણ (Currency)

(iii) વ્યાપ્તિ (Coverage)

(7) વ્યક્તિગત વિવેકબુદ્ધિ (Personal Discretion)

(4) સાધન સામગ્રીઓની યોગ્યતાના નિર્ણય માટેના ધોરણો :

(એ) Scope શું સ્રોત યોગ્ય માહિતી યોગ્ય પ્રમાણમાં ધરાવે છે કે કેમ કે, જેમાં ઉપયોગકર્તા રસ ધરાવતો હોય.

(બી) ઓડિયન્સ - આ સ્રોત માટે ઈચ્છિત ઓડિયન્સ કોણ છે.

(સી) સમયસીમા(Timeline) : સ્રોતકેટલો તત્કાલ છે અથવા કાલગ્રસ્ત(આઉટડેટેડ) છે. સાઈટનું ચલણ એટલે કે સ્રોત પ્રકાશિત થયાની તારીખ અથવા તો તે જે વેબસાઈટ પર હોય તો તેને અપડેટ કર્યા તારીખ.

વિદ્વતાપૂર્ણ વિ. જાણીતો(પ્રખ્યાત)(Scholarly vs. Popular)

સ્રોત વિદ્વતાપૂર્ણ છે કે પ્રખ્યાત, વિદ્વતાપૂર્ણ જર્નલ જે મોટાભાગે વિદ્વાનો દ્વારા અને માટે પ્રકાશિત થાય છે અને જેના લેખો પ્રિ-રિવ્યૂ હોય કે જે સ્રોતની ગુણવત્તાને નિશ્ચિત કરે છે. જાણીતા પ્રખ્યાત મેગેઝિનમાં લેખો મોટે ભાગે સ્ટાફ લેખકો દ્વારા અથવા મુક્ત પત્રકારો અને તે સામાન્ય વાચકો(ઓડિયન્સ)ને ધ્યાનમાં લઈ લખાયેલા હોય છે.

(5) પ્રક્રિયા ધોરણો મોટે ભાગે પદ્ધતિના મૂલ્યાંકન સાથે જોડાયેલા છે. ઈન્ટરનેટ ઉપરના સ્રોત અસ્થિર અને સમય સાથે બદલાતા રહેતા અને ઈન્ટરનેટ સ્રોત વચ્ચેનું જોડાણ મુખ્યત્વ ત્રણ બાબતો પર આધાર રાખે છે. મૂળ માહિતી પૂરી પાડનાર વેબસાઈટ મેસેન્જર અને તેના પાછળની ટેક્નોલૉજી પદ્ધતિનો માપદંડ. પ્રક્રિયા અને પદ્ધતિઓને ધ્યાનમાં લઈને લાગુ કરવી જોઈએ કે જે માહિતી સાધન સામગ્રીઓને મદદ કરવા માટે હોય છે. માહિતી કાર્યસ્થાન(ઈન્ટરફેસ) અને સ્રોતો માટે મદદ કરનાર પદ્ધતિ દરેક વિશ્વસનીય જોઈએ. આ માપદંડ અંતર્ગત નીચેની બાબતો જોઈ શકાય.

(i) માહિતી સત્યતા(Information Veracity), માહિતીની સત્યતા એ મૂળભૂતરીતે માહિતી પૂરી પાડનારનું કાર્ય છે. આ ધોરણનો ઉપયોગ કરી તત્ત્વો/પાસાંઓની સત્યતા જાણી શકાયઃ

- શું માહિતી પ્રવર્તમાન અને તાજેતરની છે ?
- માહિતીનું સ્વરૂપ કેટલું ટકાઉ છે ?
- માહિતીના વિષયવસ્તુની યોગ્ય જાળવણી થાય છે ?
- અન્ય તેના જેવી બાબતો.

(ii) સાઈટ પ્રમાણિકતા(Site Uprightness) :

વેબસાઈટ મેનેજરનું કાર્ય છે નીચેની બાબતો જેવી કે, સાઈટનું સમયાંતરે updataion, dead links ને દૂર કરવી. જો URL કામ કરતું ન હોય તો સંલગ્ન Linkનો સંપર્ક કરવો, વગેરે. જેવી બાબતો. તેણે અસરકારક રીતે Site ને ચલાવવી અને સંભાળ રાખવી હોવી જોઈએ, જેથી તેનું ટકાઉપણું જાળવણી અને સંશાધનોની સ્થિરતા નિશ્ચિત થઇ જાય.

(iii) પ્રણાલિ સાકલ્ય/અખંડિતતા(System intergrity) :

પ્રણાલિ સાકલ્યનું કાર્ય એ પ્રણાલિ વહીવટકર્તાનું છે. તેણે એ મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં લેવા જોઈએ કે સંસાધનોની ટેકનીકલ કાર્યરીતિ યોગ્ય છે, પ્રણાલીની સ્થિરતાની ખાતરી કરવી જોઈએ અને પ્રણાલિ સાકલ્યની જાળવણી માટે જરૂરી માપદંડો લેવાયા છે, દા.ત., સાઈટ પ્રતિબિંબિત છે અને તેના જેવું.

## 16.8 ચાવીરૂપ શબ્દો(KEY WORDS)

**વેબસાઈટ (Website)** : કોઈ વ્યક્તિ કે સંસ્થાની માલિકીના અથવા તેમના દ્વારા ઉત્પાદિત કરાયેલા, એક બીજા સાથે જોડાયેલા HTML પાનાઓનો સમૂહ કે જે સામાન્ય રીતે WWW દ્વારા ઉપલબ્ધ હોય.

**ઉધ્ધરણ અનુક્રમણિકા (Citation Index)** : પ્રસિદ્ધ થયેલ લેખોની અનુક્રમણિકા કે જેમાં તમામ લેખની વાઙમય સૂચિગત વિગતો હોય અને લેખમાં ઉપયોગમા લેવામાં આવેલ મુખ્ય લેખની વિગતો આપવામાં આવેલ હોય.

## 16.9 સંદર્ભ અને વિશેષ વાંચન(REFERENCES AND FURTHER READING) :

Beck, S.(1997). *Evaluation Criteria: The Good, the Bad and the Ugly: Or^hy is it Good Idea to Evaluate Web Sources.* Available online(http://lib.nmsu.edu/ instruction/ evalcrithtml).

Cooke, A.(2001). *A Guide to Finding Quality Information on the Internet: Selection and Evaluation Strategies,* 2nd ed. London: Library Association Publishing.

*Critical Evaluation of Resources.(*2002). Available online(http:// www.lib.berkeley.edii/ TeachingLib/Guides/Evaluation.html).

Doherty,Paul.(2000). *Cyberplaces: The Internet Guide for A/E/C.* Kingston, H.A.,U.S.A.: Robert S. Means Co. *Evaluating Information Found on the Internet.(*2005). Available onjjne(http:// www.library.jhu.edu/elp/useit/evaluate/).

*Evaluation of Internet Resources in the Librarians' Index to the Internet(*2002). Available online(http://lii.org).

Jones, D.(1999). *Critical Thinking in an Online World.* Available online(http:// www.library.ucsb.edu/untangle/jones.html).

Meyer, E. Barbara.(2001). *Evaluating Web Sites. EdTech* Center-Life Sciences University of Illinois - Urbana, IL USA. Available online(http://www.uiuc.edu/).

# NOTES